



© Н. А. Мишанкина, Е. А. Панасенко

DOI: [10.15293/2226-3365.1606.07](https://doi.org/10.15293/2226-3365.1606.07)

УДК 81'33 + 81'27

БАЗА ДАННЫХ МЕТАФОРИЧЕСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ: КОНЦЕПТУАЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Н. А. Мишанкина, Е. А. Панасенко (Томск, Россия)

В статье рассматриваются этапы и проблемы концептуального проектирования базы данных метафорической терминологии, ранее не выступавшей объектом подобного описания. Лингвистические базы данных – активно развивающееся в последние десятилетия направление лингвистики, но работа в этой области далека от завершения. Цель статьи – определение принципов концептуального проектирования базы данных метафорической терминологии.

Представленный в статье проект является междисциплинарным, т. к. основан на синтезе методологических направлений и методов: теории концептуальной метафоры в исследовании метафорической терминологии и теории концептуального проектирования реляционных БД при формировании концептуальной структуры лингвистического ресурса. В статье представлены результаты:

1. Обоснована концептуальная структура базы данных метафорической терминологии, разработанная на основании: спектра задач, на решение которых направлено ее создание; анализа предметной области (метафорическая терминология различных научных областей: научно-технической – геологическая, нефтегазовая терминология, информационные технологии, гуманитарной сферы – терминосистемы психологии, лингвистики, философии, социологии, естественных наук – медицина, биология, экология); данных, представленных в работах по исследованию метафорической концептуализации в терминосистемах.

2. Определены ядерные и периферийные объекты предметной области и связи между ними, на основании чего сформирована инфологическая схема проектируемой БД.

3. Определены атрибуты объектов и сформирована даталогическая схема реляционной базы данных. Разработанная структура первоначально реализована с использованием реляционной СУБД Microsoft Access.

* Публикация подготовлена в рамках поддержанного РГНФ научного проекта N 15-04-00302 «Метафорическая концептуализация в формировании терминосистем: гносеологические универсалии русской научной картины мира».

Мишанкина Наталья Александровна – доктор филологических наук, профессор кафедры русского языка как иностранного, Институт международного образования и языковой коммуникации, Национальный исследовательский Томский политехнический университет, профессор кафедры гуманитарных проблем информатики, Томский государственный университет.
E-mail: mna@tpu.ru

Панасенко Елена Александровна – аспирант кафедры русского языка как иностранного, Институт международного образования и языковой коммуникации, Национальный исследовательский Томский политехнический университет.
E-mail: panilena@sibmail.com



Ключевые слова: концептуальное проектирование, лингвистическая база данных, научный дискурс, метафорическая терминология, концептуальная метафора, гносеологическая функция.

Актуальность предлагаемого исследовательского проекта обусловлена целым рядом теоретических и прикладных проблем современной лингвистики, связанных с поиском способов сбора, хранения и обработки лингвистических данных, разработкой методик и технологий их представления, релевантных для построения функциональной модели языка. В этой связи лингвистика активно обращается к технологиям работы с информацией: базам данных, технологиям информационного поиска и аккумулирующим предыдущие технологии создания лингвистических корпусов.

Одной из наиболее последовательно применяемых в лингвистике представляется технология **баз данных** (БД), позволяющая создавать структурированные массивы данных, хранимые и управляемые с применением компьютерных устройств, используемые для создания и функционирования эффективных информационных систем. Предпосылки для применения этой технологии в лингвистике связаны с решением таких задач как: поиск способов фиксации и сохранения языковых данных, их структурирования и первичного анализа, как единиц языковых уровней (грамматиконы, словари, фонетические базы данных) так и целостных текстов и фрагментов дискурсов; организации доступа к этим материалам широкого круга исследователей; поиска новых методов обработки материала для получения новых результатов; верификации результатов исследования за счет обращения к

материалу большего объема. В современной лингвистике компьютерное представление информации на основе технологии БД используется в самых разных областях: в типологических и сравнительных, фонетических, лексических, грамматических исследованиях; лексикографии; семантических исследованиях, включая составление тезаурусов; в компьютерной лингвистике и для решения прикладных лингвистических задач (лингводидактических, автоматизированного перевода, автоматического распознавания и синтеза речи)¹ [1–2]. В России работа над лингвистическими ресурсами была начата в связи с созданием Машинного фонда русского языка.

В настоящий период развития этой технологии в сфере лингвистики можно говорить о двух основных типах БД: 1) в полнотекстовых представлены целостные тексты, относящиеся к какой-либо дискурсивной сфере. Примером такого ресурса может выступить БД «Среднеобский фольклор» (<http://mion.tsu.ru/song>), созданная в рамках проекта развития информационной системы «Межрегиональные исследования в общественных науках», а также этот вид БД применяется при создании лингвистических корпусов; 2) лингвистические БД фактографического типа, содержащие структурированную информацию о лингвистических единицах различного рода. Сегодня целый ряд отечественных и зарубежных исследовательских проектов направлен на разработки в об-

¹ Асиновский А. С., Архипова Е. А., Богданова Н. В. и др. Полевая лингвистическая практика. Ч. 1. Теоретические основы и методика сбора лингвистических данных для представления их в речевом кор-

пусе русского языка: уч.-метод. пособие. – СПб.: Издательский дом Санкт-Петербургского университета, 2007. – 141 с.; Баранов А. Н. Введение в прикладную лингвистику: уч. пособие. – М.: Корона Эдиториал УРСС, 2001. – 360 с.



ласти компьютерной лексикографии при создании словарей специальной и терминологической лексики. К таковым, например, относятся: «Хронологический морфемно-словообразовательный словарь русского языка», база фонетических данных, БД по русским прилагательным *EDGE*², «Языки мира» [2], БД морфологически и фонетически «отмеченных» лексем из дидактических текстов, предназначенных для детей 4–5 лет, на чешском, словацком и польском языках [3], БД сравнений украинского поэтического языка второй половины XX в. [4], БД латинской лексики простонародья из текстов латинских надписей отдельных частей европейских провинций Римской империи [5], БД китайских метафор-имен существительных [6–7], БД по морфологии ижорских эпических песен [8], БД грамматически-информативных предложений для лингвистических и вычислительных исследований [9], БД специальной лексики белорусского языка³, БД по топонимике Ингерманландии [10] и др.

Обилие и разнообразие исследовательских проектов показывает, что работа в этой области далека от завершения. Полагаем, что особые теоретические перспективы связаны с использованием технологии БД в исследовании лингвокогнитивной деятельности. И здесь также можно говорить о двух направлениях исследований. Первое связано с принципами моделирования лингвистических тезаурусов и БД. В ряде работ⁴ ставится вопрос о перспективах использования естественно языковой

категоризации в логико-лингвистическом концептуальном моделировании [11]. В настоящее время существует два подхода в создании банков данных: а) построение алгебро-логических баз данных; б) построение языковых моделей предметных областей. Как правило, в решении прикладных задач профессиональными программистами доминирует первый подход, но Р. Ю. Кобрин отмечает, что лингвистическое моделирование может выступать в качестве основы концептуального. В частности, такую задачу автор решает на материале лингвистического анализа терминологии, устанавливая систему семантических отношений в рамках заданной области⁵.

Второе направление связано с поиском методов описания лексической семантики для представления в БД, что позволяет получать данные о способах концептуализации действительности в том или ином языке, в том числе в научном, в рамках различных терминосистем. Особый интерес вызывают с метафорические аспекты концептуализации в связи с ее гносеологическим потенциалом.

Гносеологический потенциал метафорической концептуализации изучается с XX в., но до сих пор не осуществлено последовательное системное описание метафорической терминологии в аспекте когнитивного моделирования. В работах [12–15] показано, что роль метафоры в научном познании актуализируется за счет ее гносеологической функции при формировании гипотетической модели исследуемого объекта.

² Асиновский А. С., Архипова Е. А., Богданова Н. В. и др. Указ. соч.

³ Мицкевич О. С. Лингвистическая база данных (ЛБД) специальной лексики белорусского языка с точки зрения потенциальных пользователей // Прикладная лингвистика в науке и образовании: сб. трудов VI Международной научной конференции, 5–7

апреля 2012 г., Санкт-Петербург. – СПб.: Книжный дом, 2012. – С. 203–206.

⁴ Марчук Ю. Н. Компьютерная лингвистика: учебное пособие. – М.: АСТ: Восток - Запад, 2007. – 317 с.

⁵ Кобрин Р. Ю. Лингвистическое описание терминологии как база концептуального моделирования в информационных системах: автореф. дис. ... д-ра филол. наук. – Л., 1989. – 42 с.

Термин выступает базовой единицей концептуализации и структурирования научной области, в метафорических фрагментах терминосистем получает отражение гносеологическая функция метафорического моделирования. Формирующееся в настоящее время когнитивное терминоведение⁶ постулирует в качестве ключевой идеи тезис о том, что семантическая организация термина обусловлена ассоциативно-образным переосмыслением общезыковой информации, запечатленной в языковом сознании, при этом национальная специфичность информационно-терминологической сферы конкретного национального языка, обусловленной унифицированными терминообразующими средствами, свойственными данному языку [15–17].

Результаты исследования метафорической терминологии [15, 17–18] показывают, что при формировании русских терминосистем гносеологические процессы базируются на общегносеологических процессах в целом и в силу этого в научной сфере функционируют гносеологические универсалии – метафорические модели, регулярно участвующие в познавательных актах. Проведенный анализ метафорических моделей концептуализации в различных научных областях: научно-технической отрасли (нефтегазовая терминология, информационные технологии), гуманитарной сферы (терминосистемы психологии, лингвистики), естественных наук (медицина и биология) позволил выявить целый ряд универсальных метафорических структур: *Дерево*: *дерево графов*; *древовидные ветвящиеся сосуды*; *дерево формальных выводов*. *Кора*: *земная кора*; *кора головного мозга*. *Ядро*: *ядерная семя*; *ядро клетки*; *ядерная катаракта*; *ядро атома*. *Поле*: *поле зрения*; *феноменальное*

поле; *поле наблюдения*, *векторное поле скоростей*. *Вершина*: *вершины иерархий*, *вершина графа*. *Поток*: *поток ассоциаций*, *поток частиц*, *поток генов*. *Тело*: *тело знака*; *мозолистое тело*. *Сеть*: *сетка фиброзная*; *сетчатка глаза*, *нейронные сети*, *семантические сети*, *разностная сетка*; *коммуникационные*, *электрические*, *телефонные и т.п. сети*.

Полагаем, что задача выявления и систематизации этих моделей может быть эффективно решена с применением технологии БД. База данных метафорической терминологии позволит выявить подобные универсальные метафорические структуры в терминосистемах различных дисциплин и позволяет решать ряд теоретических и прикладных задач, связанных с выявлением и описанием гносеологических процессов в русском научном дискурсе, решением задач терминоведения и терминографии.

Отметим, что в литературе представлены проекты создания БД, отражающих метафорические фрагменты различных дискурсов и языков. В частности, следует назвать БД русской политической метафоры, послужившей основой для «Словаря политической метафоры» [19], существуют активно развивающиеся проекты зарубежных исследователей по описанию концептуальной метафоры. Такие как, например, БД концептуальных метафор итальянского языка [20] или БД массовой метафоры, создаваемая на материале французского и немецкого языков [21].

Однако метафорические фрагменты терминосистем различных дисциплин еще не были отражены в единой БД. В этой связи цель настоящей работы – определение принципов концептуального проектирования базы данных русской метафорической терминологии.

⁶ Голованова Е. И. Введение в когнитивное терминоведение: уч. пособие. – М.: Флинта-наука, 2011. – 224 с.



Междисциплинарность предлагаемого проекта предполагает синтез двух базовых методологических направлений и, соответственно, методов. В качестве базовой методологической теории в исследовании метафорической терминологии принимается теория концептуальной метафоры Дж. Лакоффа, т. к. процесс метафорической концептуализации при формировании терминов определяется как сложная ментальная операция, включающая универсальные метафорические модели. В основу процесса положена процедура обработки знаниевых структур – фреймов, соотносимых на основе аналогии [22]. Описанию систем концептуальных метафор посвящено значительно количество работ зарубежных и российских лингвистов [23–27]. Методика такого описания ранее не была четко эксплицирована, что вызывало последовательную критику, однако в работах российских лингвистов-метафорологов [25, 27] была предложена система методических приемов выявления концептуальной метафоры. Коротко охарактеризуем ее: концептуальная метафора реализуется в системе метафорических моделей, получающих отражение в системе лексических метафор, которые и выступают объектом анализа. Процедура анализа выглядит следующим образом: 1) метафорические единицы подвергаются процедуре компонентного анализа – проводится сопоставление прямого (исходного словарного) и переносного (текстового) значения слова, в результате чего определяются понятийные области, к которым могут быть отнесены исходное и результативное (терминологическое) значение; 2) метод метафорического моделирования привлекается для выявления метафорических моделей, а также целостных знаниевых структур (фреймов),

опорных для формирования представлений об объекте научного описания.

Второе методологическое основание – технологии концептуального проектирования реляционных БД⁷, включающие следующие этапы: 1) определение спектра информационных задач, на решение которых ориентирован создаваемый ресурс; 2) анализ предметной области и формирование ее инфологической схемы в соответствии со спектром задач (выявление базовых информационных сущностей и связей между ними); 3) формирование дата-логической схемы предметной области в формате реляционной БД. Описанная методология отражена в системе приемов, которую можно обозначить как метод концептуального проектирования структуры БД. В качестве инструмента апробации результатов процесса проектирования использовалась реляционная СУБД *Microsoft Access*.

Эмпирическим материалом послужили терминологические словари следующих научных областей: биология, геология, информатика, лингвистика, медицина, психология, социология, философия, экология. Общее количество проанализированных источников – 65, количество выявленных метафорических терминологических единиц – около 2 000 единиц.

Представим результаты концептуального проектирования в соответствии с названными выше этапами.

Проектируемая БД метафорической терминологии ориентирована на решение основной задачи – выявление универсальных метафорических моделей, отражающих гносеологические универсалии, концептуальные метафоры, являющиеся ключевыми для русского научного дискурса. Кроме того, проектируемая БД позволит решить ряд частных задач:

⁷ Советов Б. Я., Цехановский В. В., Чертовской В. Д.
Базы данных: теория и практика – М.: Юрайт, 2012.
– 463 с.

- определить границы метафорического фрагмента отражаемых научных областей;
- определить область функционирования и степень уникальности/универсальности метафорического термина;
- описать отдельный метафорической термин как полисемантическую единицу и выявить случаи его некодифицированного семантического варьирования;
- выявить лексические единицы национального языка, наиболее востребованные в терминологии;
- определить степень вовлеченности той или иной метафорической модели (фрейм-модели) в процессы терминологии;
- выявить случаи терминологической омонимии и провести разграничение метафорического термина и термина-омонима.

Следующий этап проектирования – анализ предметной области. В нашем случае – это система метафорической терминологии таких научных областей как: геология, информатика, медицина и биология, психология, лингвистика, философия и социология. Отметим, что при создании лингвистических информационных ресурсов, кроме информационных потребностей, которым должна удовлетворять проектируемая БД, следует учитывать и то, что в качестве предметной области здесь выступает фрагмент языковой системы, поэтому при формировании структуры необходимо учитывать уже разработанные в лингвистике описания и классификации. Поэтому мы обращались к работам, объектом исследования в которых выступала метафорическая терминология.

Концептуальное проектирование базы данных метафорической терминологии связано с решением следующих задач: 1) определением фрагментов метафорических терминов в разных терминосистемах; 2) выявлением по-

нятийных областей и фреймовых структур, регулярно выступающих в качестве исходных при образовании терминов; 3) определением регулярных концептуальных метафорических моделей. В этой связи полагаем, что в анализируемой предметной области в соответствии с ключевой задачей БД можно выделить три типа базовых объектов-сущностей: 1) лексическая единица, на основании семантики которой формируется терминологическое понятие; 2) метафорический термин той или иной предметной области; 3) метафорическая модель как устойчивая схема соотнесения понятийных областей, участвующих в терминологии. Эти предметные сущности формируют следующую концептуальную структуру (рис. 1).

Центром БД является объект-сущность «Лексическая единица», она объединяет все вспомогательные объекты, которые представляют собой данные о метафорических терминах в различных предметных областях, что отражается в названиях. Каждый объект (метафорический термин) связан с центральной таблицей, т. к. мы рассматриваем метафорические термины как семантические производные от лексических единиц национального языка. Третья предметная сущность – метафорическая модель также связана с каждой из вспомогательных, но она является дополнительной, т. к. проведенный анализ выявил ограниченную систему моделей.

Система связей между объектами-сущностями отражена в инфологической схеме в виде линий их соединяющих. Каждая из вспомогательных таблиц связана с центральной («Лексическая единица») и вспомогательной («Метафорическая модель»).

Следующим этапом проектирования является построение даталогической схемы БД, представляющей из себя систему таблиц, поля которых отображают атрибуты описываемых объектов. Каждый объект БД описан через

собственную систему атрибутов, поэтому структуры центральной и вспомогательной таблиц различаются. Сложность параметризации семантики единиц естественного языка отмечают почти все исследователи. Отечественные и зарубежные работы в области семантики предлагают широкий спектр методик

и приемов, но полное описание плана содержания языковых единиц остается проблемой, которая не решена по сей день. Тем не менее, традиционная лексикографическая практика позволяет опираться на разработанные и апробированные образцы.

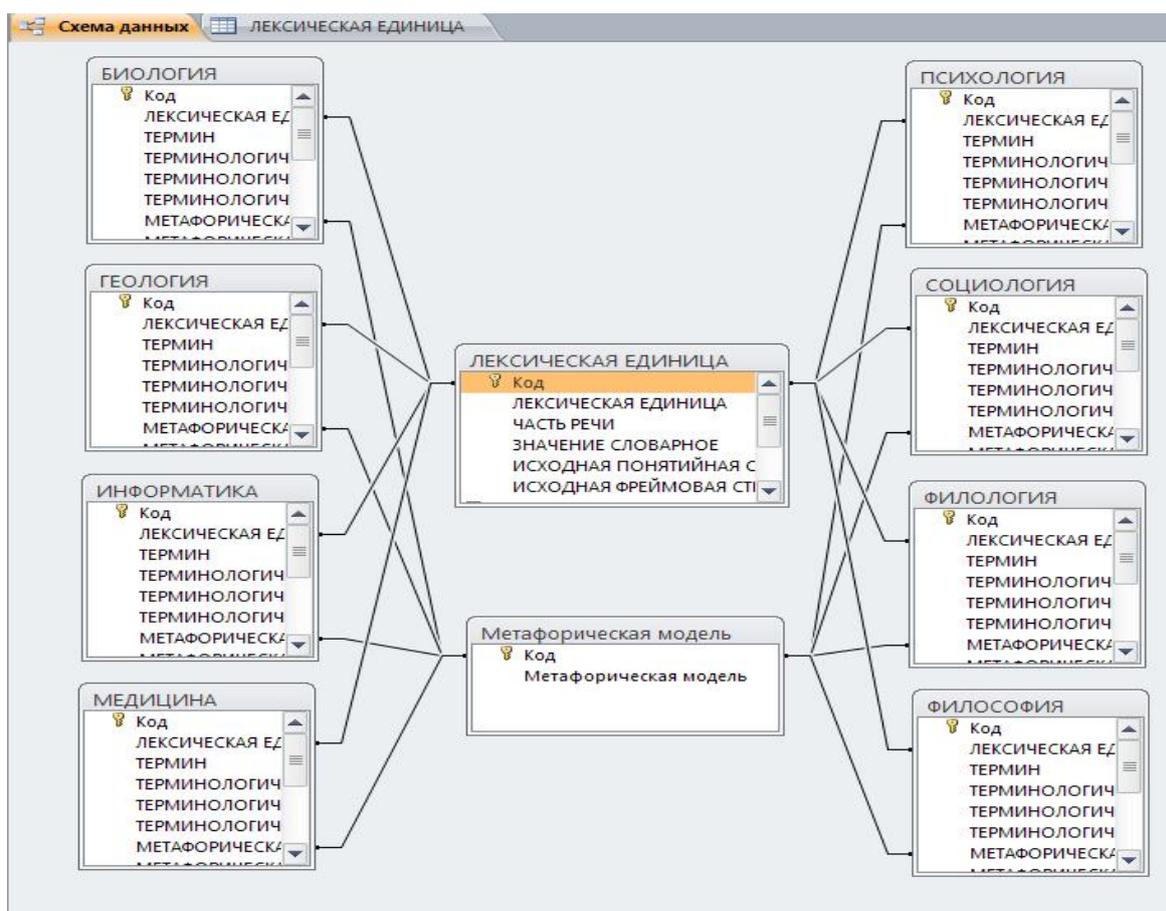


Рис. 1. Схема данных БД метафорической терминологии

Fig. 1. Datasheet DB metaphorical terminology

Структура центральной таблицы представлена на рис. 2. В данном случае в качестве атрибутов выступают грамматические и семантические параметры отдельных лексических единиц.

Как и в традиционной словарной статье, при формировании параметров атрибуции единицы в БД выделяются следующие: собственно ЛЕ, грамматическая информация –

принадлежность к определенной части речи; словарное значение единицы. Но, кроме того, исходя из задач БД, в качестве атрибутов определяется исходная понятийная область и исходная фреймовая структура. В данном случае нами был принят подход, предложенный в БД русской политической метафоры.

ЛЕКСИЧЕСКАЯ ЕДИНИЦА	
Имя поля	Тип данных
Код	Счетчик
ЛЕКСИЧЕСКАЯ ЕДИНИЦА	Текстовый
ЧАСТЬ РЕЧИ	Текстовый
ЗНАЧЕНИЕ СЛОВАРНОЕ	Текстовый
ИСХОДНАЯ ПОНЯТИЙНАЯ ОБ.	Текстовый
ИСХОДНАЯ ФРЕЙМОВАЯ СТРУКТУРА	Текстовый
ГРАФИЧЕСКОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ	Вложение

Рис. 2. Структура таблицы «Лексическая единица»

Fig. 2. The structure of the table "Lexical unit"

Современные системы управления базами данных дополнены возможностями интеграции мультимедийных объектов. Это позволяет включить в БД данные другого типа: графические, аудио- или видеоматериалы, наглядно демонстрирующие денотативную составляющую семантики, что, в случае с исследованием метафорической концептуализации, играет весьма значительную роль, т. к. далеко не всегда терминологическое значение, зафиксированное в словаре, имеет общие эксплицированные семантические компоненты с

исходным значением лексической единицы. Поэтому кроме названной вербальной и концептуальной информации мы посчитали необходимым включить дополнительные графические данные, наглядно представляющие денотативный компонент семантики.

Структура вспомогательных таблиц, описывающих метафорическую терминологию исследуемых научных областей, тождественна (рис. 3).

БИОЛОГИЯ	
Имя поля	Тип данных
Код	Счетчик
ЛЕКСИЧЕСКАЯ ЕДИНИЦА	Числовой
ТЕРМИН	Текстовый
ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ	Текстовый
ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОНЯТИЙНАЯ ОБ.	Текстовый
ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКАЯ ФРЕЙМОВАЯ СТРУКТУРА	Текстовый
МЕТАФОРИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ	Числовой
МЕТАФОРИЧЕСКАЯ ПОДМОДЕЛЬ	Текстовый
ДИСЦИПЛИНАРНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ	Текстовый
КОНТЕКСТ	Текстовый
ИСТОЧНИК	Текстовый
ГРАФИЧЕСКОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ	Вложение

Рис. 3. Структура вспомогательных таблиц

Fig. 3. The structure of the auxiliary tables

Вспомогательные таблицы описывают большее количество атрибутов и, соответственно, содержат больший объем информа-

ции. Кроме естественно предполагаемых полей, содержащих собственно метафорический термин и его значение, в таблице содержатся



поля, описывающие концептуальные параметры: терминологическую понятийную область (сфера-мишень в терминологии Дж. Лаккоффа) и терминологическую фреймовую структуру. Помимо этого в таблицу включены поля для описания метафорической модели (устойчивой схемы соотнесения исходной и терминологической понятийных областей) и метафорической подмодели (соотнесение фреймовых структур).

Мы посчитали необходимым включить в таблицу информацию о контекстах употребления термина, а также информацию, уточняющую дисциплинарную область функционирования термина. Включено в ряд атрибутов и графическое изображение объекта, номинируемого термином, что позволит сопоставить не только словарные описания семантики, но и внешний вид метафорически отождествляемых объектов.

Таблица «Метафорическая модель» выполняет роль вспомогательной по отношению к таблицам, отражающим метафорическую терминологию (рис. 3).

Полагаем, что представленная структура впоследствии может быть уточнена, т. к. формальное описание процессов и результата метафорической концептуализации представляет значительную трудность. Кроме того, проблема, требующая дальнейшего разрешения – разработка унифицированной системы обозначения понятийных областей и фреймовых структур для обеспечения эффективности поиска и выборки информации из БД.

В работе И. М. Кобозевой⁸ обозначена проблема, связанная с формализацией параметров метафорической единицы при представлении ее в БД русской политической метафоры. Автор справедливо отмечает, что ограничение, налагаемое формальным описанием противоречит минимальным требованиям к репрезентации метафоры, т. к. предполагает ограниченное множество фреймовых структур и ограниченный метаязык представления знаний. В статье предложено решение проблемы, которое мы постараемся учесть при разработке системы обозначений. Но в то же время отметим, что сам наш объект описания – терминология – представляет собой более строгую систему, чем общенациональный язык в целом, в том числе в аспекте метафоризации.

Подводя итог, отметим, что решение задачи создания лингвистических информационных ресурсов может рассматриваться как актуальная задача, с одной стороны, прикладной, а с другой – теоретической лингвистики. Ресурс, объединяющий данные о процессах метафорической концептуализации в различных научных областях, позволит получать данные о составе и объеме метафорических фрагментов терминосистемы, их концептуальной специфике и структуре, о функционирующих в данной сфере метафорических моделях. Полагаем, что ресурс подобного рода будет востребован и в учебном процессе: как лексикографический источник в преподавании курсов «Лексикография», «Лексикология», «Лингвокультурология», «Языковая картина мира», «Русский язык как иностранный» и др.

⁸ Кобозева И. М. К формальной репрезентации метафор в рамках когнитивного подхода [Электронный

ресурс] // Компьютерная лингвистика и интеллектуальные технологии. – 2002. – URL: <http://www.dialog-21.ru/en/digest/2002/articles/kobozeva>. (дата обращения 07.07.2016).



СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Герд А. С.** Прикладная лингвистика: монография. – СПб.: Издательский дом Санкт-Петербургского университета, 2005. – 268 с.
2. **Ярославцева Е. И.** Грамматикон и база данных «Языки мира» // Scripta linguisticae applicatae. Проблемы прикладной лингвистики: Сб. мат-лов семинара «Актуальные проблемы прикладной лингвистики / Рос. акад. наук, Ин-т языкознания; отв. ред. А. И. Новиков. – М.: Азбуковник, 2001. – С. 339–357.
3. **Garabík R., Caravolas M., Kessler B., Höflerová E., Masterson J., Mikulajová M., Szczerbiński M., Wierchoń 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.
4. **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.
5. **Adamik B.** Computerized Historical Linguistic Database of the Latin Inscriptions of the Imperial Age // From Polites to Magos: Studia György Németh sexagenario dedicata / Ed. Szabó Ádám. – Budapest; Debrecen: University of Debrecen Department of Ancient History, 2016. – P. 13–27. (Hungarian Polis Studies)
6. **Zhimin Wang, Shiwen Yu, Zhifang Sui.** The Chinese Noun Metaphors Knowledge Base and its Use in the Recognition of Metaphors // IEEE/WIC/ACM International Conference on Web Intelligence and Intelligent Agent Technology (WI-IAT). – IEEE, 2010. – P. 186–189. DOI: <http://dx.doi.org/10.1109/WI-IAT.2010.168>
7. **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. – 2014. – Vol. 8922. – P. 434–440. DOI: http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-14331-6_43
8. **Николаев И. С.** Исследовательская база данных по морфологии ижорских эпических песен: терминология, модели и реализация // Структурная и прикладная лингвистика. – 2010. – № 8. – С. 233–242.
9. **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. 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.
10. **Николаев И. С.** Географическая терминология в базе данных по топонимике Ингерманландии // Структурная и прикладная лингвистика. – 2015. – № 11. – С. 161–167.
11. **Никитина С. Е.** Семантический анализ языка науки: на материале лингвистики: монография. – 2-е изд. – М.: ЛИБРОКОМ, 2010. – 146 с.
12. **Ankersmit F.** History and Topology: The Rise and Fall of Metaphora. – Berkeley-Los Angeles-Oxford: University of California Press, 1994. – 244 p.
13. **Гусев С. С.** Наука и метафора: монография. – Л.: Изд-во Ленинградского университета, 1984. – 150 с.
14. **Володина М. Н.** Когнитивно-информационная природа термина и терминологическая номинация: монография. – М.: Изд-во Московского университета, 2000. – 128 с.



15. **Резанова З. И.** Пространственные метафоры в лингвистическом тексте // Картины русского мира: пространственные модели в языке и тексте: коллективная монография / под ред. З. И. Резановой. – Томск: UFO-Plus, 2007. – С. 326–357.
16. **Лейчик В. М.** Терминоведение: предмет, методы, структура: монография. – М.: URSS, 2009. – 256 с.
17. **Деева А. И.** Специфика метафорического фрагмента русской нефтегазовой терминосистемы // Вестник Томского государственного университета. – 2014. – № 387. – С. 15–21.
18. **Рахимова А. Р.** Параметр «глубина» в научном психологическом дискурсе // Сибирский филологический журнал. – 2015. – № 4. – С. 170–181.
19. **Баранов А. Н., Караулов Ю. Н.** Словарь русской политической метафоры. – М.: Помовский и партнеры, 1994. – 330 с.
20. **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. Cresti E. – Firenze: Atti SILFI, 2006. – FUP: Vol I. – pp. 253–257.
21. **Lönneker-Rodman B.** The Hamburg Metaphor Database project: issues in resource creation // Language Resources and Evaluation. – № 42 (3). – 2008. – P. 293–318. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s10579-008-9073-9>.
22. **Lakoff G., Johnson M.** Metaphors We Live by. – Chicago: University of Chicago Press, 1980. – 193 p.
23. **Kovecses Z.** Metaphor – A Practical Introduction. – New York: Oxford University Press, 2010. – 396 p.
24. **Кульчицкая Л. В.** Парадигмальная и дискурсивная метафора в науке: когнитивный подход // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Лингвистика. – 2012. – № 2. – С. 119–125.
25. **Резанова З. И.** Метафорический фрагмент русской языковой картины мира: идеи, методы, решения // Вестник Томского государственного университета. Филология. – 2010. – Т. 9, № 1. – С. 26–43.
26. **Седов А. Е.** Метафоры в генетике // Вестник Российской академии наук. – 2000. – Том 70, № 6. – С. 526–534.
27. **Чудинов А. П.** Россия в метафорическом зеркале: Когнитивное исследование политической метафоры (1991–2000): монография. – Екатеринбург: Урал. гос. пед. ун-т, 2001. – 238 с.



DOI: [10.15293/2226-3365.1606.08](https://doi.org/10.15293/2226-3365.1606.08)

Natalia Aleksandrovna Mishankina, Doctor of Philology, Professor of Department of Russian as a Foreign Language, Institute of International Education and Language Communication, Tomsk Polytechnic University, Professor of Department of Humanitarian Problems of Informatics, Tomsk State University, Tomsk, Russian Federation.

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-9669-9228>

E mail: mna@tpu.ru

Elena Aleksandrovna Panasenko, Post-Graduate Student Department of Russian as a Foreign Language, Institute of International Education and Language Communication, Tomsk Polytechnic University, Tomsk, Russian Federation.

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-1983-1731>

E mail: panilena@sibmail.com

THE METAPHORICAL TERMINOLOGY DATABASE: CONCEPTUAL DESIGN

Abstract

This paper presents stages and problems of conceptual design of metaphorical terminology database never before being the subject of description. The linguistic databases have been developing rapidly for the past decades but their development has not been completed. The purpose of the article is to define the principles of conceptual design of metaphorical terminology database.

The interdisciplinary project presented in the paper is based on the system of methodologic research areas and methods: the theory of conceptual metaphors in research of metaphorical terminology and the theory of conceptual design of relational databases in the process of formation of linguistic resource conceptual structure. The paper presents and explains 1) the conceptual structure of metaphorical terminology database developed from: a range of problems which are solved by this database; the analysis of research areas (metaphorical terminology of various scientific fields: scientific-and-technological – geologic, oil-gas terminology, information technologies, humanitarian – term systems of psychology, linguistics, philosophy, sociology, natural science - medicine, biology, ecology); data represented in works on research of metaphorical conceptualization in term systems. 2) Core and peripheral objects of scientific fields and relations between them are identified on the basis of which infological scheme of the database is formed. 3) The objects' attributes are identified and datalogical scheme of relational database is formed. The developed structure is originally realized with the use of relational DBMS Microsoft Access.

Keywords

Conceptual design, linguistic database, scientific discourse, metaphorical terminology, conceptual metaphor, gnoseological function.

REFERENCES

1. Gerd A. S. *Applied linguistics*. St. Petersburg, St. Petersburg State University Publ., 2005, 268 p. (In Russian).
2. Yaroslavtseva E. I. Grammar and databases “World languages”. *Scripta linguisticae applicatae. Issues of applied linguistics*. Moscow, Azbukovnik Publ., 2001, pp. 339–357. (In Russian)



3. 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 Publ., 2007, pp. 51–64.
4. Makovetska-Gudz Yu. A. The linguistic database of Ukrainian similes, *Bulletin of Lesya Ukrainka Eastern European National University*. 2008, no. 2, pp. 238–242.
5. Adamik B. Computerized Historical Linguistic Database of the Latin Inscriptions of the Imperial Age. *From Polites to Magos: Studia György Németh sexagenario dedicate*. Ed. Szabó Ádám. Budapest, Debrecen, University of Debrecen Department of Ancient History Publ., 2016, pp. 13–27.
6. Zhimin Wang, Shiwen Yu, Zhifang Sui. The Chinese Noun Metaphors Knowledge Base and its Use in the Recognition of Metaphors. *IEEE/WIC/ACM International Conference on Web Intelligence and Intelligent Agent Technology (WI-IAT)*. IEEE, 2010, pp. 186–189. DOI: <http://dx.doi.org/10.1109/WI-IAT.2010.168>.
7. 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*. 2014, vol. 8922, pp. 434–440. DOI: http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-14331-6_43.
8. Nikolaev I. S. The research database of morphology of Ingrian epic songs: terminology, models and realization. *Structural and applied linguistics*. 2010, no. 8, pp. 233–242. (In Russian)
9. 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. N. Calzolari, Kh. Choukri, T. Declerck, M. Uğur Doğan, B. Maegaard, J. Mariani, A. Moreno, J. Odijk, S. Piperidis. Istanbul, 2012, pp. 3140–3144.
10. Nikolaev I. S. Geographic terminology in Ingria toponymy database. *Structural and applied linguistics*. 2015, no. 11, pp. 161–167. (In Russian)
11. Nikitina S. E. *Semantic analysis of language of science: a case study of linguistics*. 2nd ed. Moscow, Librikom Publ., 2010, 146 p. (In Russian)
12. Ankersmit F. *History and Topology: The Rise and Fall of Metaphora*. Berkeley-Los Angeles-Oxford, University of California Press Publ., 1994, 244 p.
13. Gusev S. S. *Science and metaphor*. Leningrad, Leningrad University Publ., 1984, 150 p. (In Russian)
14. Volodina M. N. *Cognitive-informational nature of a term and terminological nomination*. Moscow, Moscow University Publ., 2000, 128 p. (In Russian)
15. Rezanova Z. I. Spatial metaphors in linguistic texts. *Russian worldviews: spatial models in language and text*. Ed. Z. I. Rezanova. Tomsk, UFO-Plus Publ., 2007, pp. 326–357. (In Russian)
16. Leychik V. M. *Science of terminology: subject, methods, structure*. Moscow, URSS Publ., 2009, 256 p. (In Russian)
17. Deeva A. I. Specificity of a metaphorical fragment of Russian oil and gas terminological system. *Tomsk State University Journal*. 2014, no. 387, pp. 15–21. (In Russian)
18. Rakhimova A. R. The parameter “depth” in the scientific psychological discourse. *Siberian Philological Journal*. 2015, no. 4, pp. 170–181. (In Russian)
19. Baranov A. N., Karaulov Y. N. *The dictionary of Russian political metaphor*. Moscow, Pomovsky & Partners Publ., 1994, 330 p. (In Russian)
20. Alonge A. The Italian Metaphor Database. *Proceedings of the Fifth International Conference on Language Resources and Evaluation. LREC*, 2006, pp. 455–460.



21. Lönneker-Rodman B. The Hamburg Metaphor Database project: issues in resource creation. *Language Resources and Evaluation*. 2008, vol. 42 (3), pp. 293–318. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s10579-008-9073-9>.
22. Lakoff G., Johnson M. *Metaphors We Live by*. Chicago, University of Chicago Press Publ., 1980, 193 p.
23. Kovecses Z. *Metaphor – A Practical Introduction*. New York, Oxford University Press Publ., 2010, 396 p.
24. Koulchitskaya L. V. Paradigm and discourse metaphors: a cognitive approach to metaphor in science. *Russian journal of linguistics: Vestnik RUDN*. 2012, no. 2, pp. 119–125. (In Russian)
25. Rezanova Z. I. Metaphorical segment of Russian linguistic picture of the world: ideas, methods, solutions. *Tomsk State University Journal of Philology*. 2010, vol. 9, no. 1, pp. 26–43. (In Russian)
26. Sedov A. E. Metaphors in genetics. *Bulletin of Russian Academy of science*. 2000, vol. 70, no. 6, pp. 526–534. (In Russian)
27. Chudinov A. P. *Russia in metaphorical mirror: cognitive research of political metaphor (1991–2000)*. Yekaterinburg, Ural State Pedagogical University Publ., 2001, 238 p. (In Russian)