

ДОКУМЕНТАЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ

УДК [004.658:025.49]РВИНИТИ+ГРНТИ

Д. А. Кузьмина, А. В. Шапкин

Сопоставление тематических классификаторов локальных баз данных с Рубрикатором ВИНТИ и Государственным рубрикатором НТИ (на примере тематической классификации радиогеологических проектов)

Описывается проблема сопоставления специализированных тематических классификаторов локальных баз данных с рубрикаторами государственного уровня. Предлагается формальный механизм сопоставления в случае неоднозначного отношения локальных классификационных построений к рубрикам различных уровней и разделов общепринятых рубрикаторов. В качестве примера рассматривается структура классификатора БД по радиогеоэкологическим проектам, созданного в ИГЕМ РАН, и предлагается модель его сопоставления с Рубрикатором ВИНТИ и ГРНТИ.

ВВЕДЕНИЕ

В специализированных классификаторах согласно ГОСТ 7.59.90 [1] используются общепринятые классификационные построения:

библиотечно-библиографическая классификация (ББК);

Государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ);

универсальная десятичная классификация (УДК);

классификация правовых актов (КПА);

Межгосударственный классификатор стандартов (МКС);

Межгосударственный патентный классификатор (МПК);

локальные классификаторы (например, построенный на основе ГРНТИ Рубрикатор ВИНТИ).

Классификаторы формируются, как правило, путем выборки и расширения рубрик Межгосударственного рубрикатора НТИ [2] или других классификаторов, рубрики которых могут быть дополнены подрубриками третьего, четвертого и более низких уровней.

Однако указанные правила не всегда подходят для реально существующих и использующихся специализированных классификаторов, а также для вновь формируемых классификационных схем, тематические области которых нельзя однозначно описать одной или даже двумя рубриками Рубрикатора ВИНТИ и особенно, имеющего более общую структуру, Государственного рубрикатора НТИ (ГРНТИ).

Рассмотрим пример построения и сопоставления тематического классификатора базы данных по проектам в области радиогеоэкологии с имеющимися рубрикаторами.

ПОСТРОЕНИЕ И СОСТАВ ТЕМАТИЧЕСКОГО КЛАССИФИКАТОРА РАДИОГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ

Тематический классификатор радиогеоэкологических проектов строился для группировки документов базы данных (БД) по научно-исследовательским работам в области радиогеоэкологии, созданной в Институте геологии рудных месторождений, минералогии и геохимии Российской академии наук (ИГЕМ РАН) [3], с целью повышения эффективности поиска и анализа сведений по выполненным в данной сфере исследованиям.

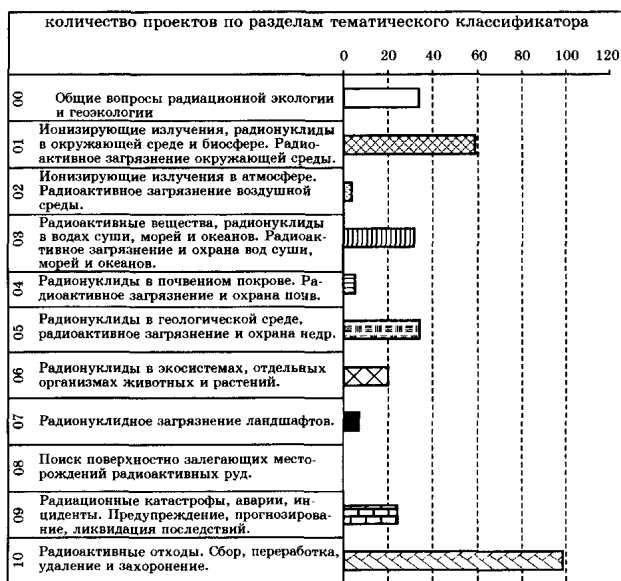
Документы по проектам отобраны из различных источников, в том числе из материалов исследований, проводимых в ИГЕМ РАН в лаборатории радиогеоэкологии и радиогеоэкологии. 47% проектов выполнено в организациях Российской академии наук, остальные — в других исследовательских и опытно-конструкторских организациях и предприятиях ядерной индустрии. Сведения по проектам радиологической, радиогеоэкологической тематики отражают широкий спектр междисциплинарных проблем радиозащиты, радиобиологии, радиационной гигиены, а также мероприятий радиационной безопасности. Проекты, представленные в БД, затрагивают разные отрасли науки и техники (атомная энергетика, геология, геохимия, геоинформатика, картография, география и даже философия и пр.), различные виды деятельности (опытно-конструкторские, исследовательские работы, международное сотрудничество, полевые, лабораторные, аналитические изыскания и пр.).

В Государственном рубрикаторе научно-технической информации подрубрика *Радиозащита*

представлена в разделе по биологии (рубрика-раздел *Радиобиология*) и, согласно ссылке на УДК, отражает влияние ионизирующего излучения на организмы, экосистемы, популяции, пищевые цепи и пр. Миграция и содержание радионуклидов в компонентах окружающей среды (водах, почвах, геологической среде и пр.) не достаточно отражены в разделе радиозологии и вообще в общепринятых рубриках, хотя Рубрикатор ВИНТИ углубляет нижние рубрики ГРНТИ на три уровня. Радиоактивное загрязнение и радиационные последствия влияния радиации на окружающую среду включены в состав соответствующих рубрик Рубрикатора ВИНТИ в разделе по охране окружающей среды и природопользованию (например, *Влияние предприятий ядерно-топливного цикла на окружающую среду, Охрана среды при захоронении радиоактивных отходов*). Некоторые проекты по радиозологии также можно сопоставить с рубрикой *Охрана окружающей среды в геологии* в разделе Рубрикатора ВИНТИ *Геология* (например, подрубрика *Проблемы ядерной геологии*), а методы исследований с рубрикой *Геохимия* того же раздела Рубрикатора и ее подрубриками. Атмосферная радиация представлена в УДК в разделе геологии.

Тематический охват описаний проектов (тема, аннотация, исполнители, география и пр.) таков, что для целей информационной системы не во всех случаях достаточно отдельной рубрики ГРНТИ или Рубрикатора ВИНТИ, которую можно было бы подразделить на уровни, как предписывают стандарты. Поэтому для тематической классификации проектов были выработаны формальные признаки, выраженные дескрипторами (ключевыми словами тематической области), присутствующими в описаниях проектов. Построенный при помощи методики группировки формальных признаков пятиуровневый классификатор радиозологических проектов включает 10 рубрик первого уровня и около 45-ти рубрик второго уровня.

Рубрики первого уровня делят тематику проектов БД на общие вопросы и по компонентам окружающей среды (количественные характеристики БД по рубрикам см. рис.)



Количество документов по проектам, приходящихся на соответствующие разделы (рубрики первого уровня) классификатора по радиозологии

Рубрики второго уровня отражают:

- Общие вопросы (руководящие материалы, радиозологические центры, информационная деятельность, теория и методы, социальные и политические аспекты, международное сотрудничество, и др.).
- Теорию, методы изучения, системы и приборы контроля.
- Характеристики (содержание, поведение) радионуклидов в среде (согласно рубрикам первого уровня), закономерности и условия формирования радионуклидного загрязнения.
- Радиационное, радиоактивное загрязнение окружающей среды. Радиозологические последствия, экологические и радиационные риски воздействия радиации от антропогенных источников загрязнения на окружающую среду.
- Комплексные и региональные проблемы (радиозология и радиозология регионов, радионуклиды в окружающей среде регионов).

Рубрики третьего уровня формируются на основе разделения тематико-информационных признаков проектов, входящих во вторую рубрику. Например, исследования поведения и содержания радионуклидов в среде разделяются по признакам естественных и искусственных радионуклидов, а также технологически повышенного радиационного фона.

Четвертый и пятый уровни рубрикации встречаются достаточно редко и обусловлены количеством и тематикой информации по проектам. В отличие от рубрик второго уровня, процесс их формирования слабо унифицирован.

Возможно дальнейшее развитие рубрикации в зависимости от полноты и количества документов в базе данных, поскольку каждый тематический раздел классификатора по проектам в области радиозологии представляет собой отдельную предметную область. Более детальный поиск сведений по радиозологическим научным исследованиям в БД предполагается вести с использованием ключевых слов. Например, для точного поиска данных по исследованию радионуклидов в недрах, целесообразно использовать дескрипторы, обозначающие виды пород, способы захоронения, виды радиоактивных отходов.

ВЗАИМОСВЯЗЬ ТЕМАТИЧЕСКОГО КЛАССИФИКАТОРА РАДИОГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ С РУБРИКАТОРОМ ВИНТИ И ГРНТИ

С целью многофункционального использования, анализа и интеграции документов БД была проведена работа по сопоставлению тематического классификатора радиозологических проектов с Рубрикатором ВИНТИ и ГРНТИ (к каждой рубрике классификатора приписан код сопоставления).

Сопоставление с Рубрикатором ВИНТИ и ГРНТИ строится следующим образом:

- пересечение (X) с рубрикой;
- включения в рубрики (< рубрика классификатора охватывает большую, чем соответствующая рубрика Рубрикатора ВИНТИ и ГРНТИ тематическую область или меньше >).

Среди основных рубрик ГРНТИ и Рубрикатора ВИНТИ, связанных с классификатором проектов в области радиозологии, можно выделить:

• **87 (ГРНТИ), 873 (ВИНИТИ) Охрана окружающей среды и природопользование**

В различных подрубриках и разделах классификатора используются почти все рубрики данной предметной области в соответствии с тематикой. Разделы классификатора формируются так же, как и разделы Рубрикатора ВИНТИ и ГРНТИ *Охрана окружающей среды и природопользование*: преимущественно по компонентам окружающей среды, в пределах которых тематика делится на общие вопросы, теорию и методы, свойства загрязняющих веществ, комплексные региональные проблемы. Можно сказать, что взаимосвязь строится "один к одному".

• **34.49.23 (ГРНТИ), 341.49.23 (ВИНИТИ) Радиоэкология (в разделе 34 ГРНТИ Биология)**

Отражение подрубрик данного раздела, имеющих в Рубрикаторе ВИНТИ, происходит по такому же принципу, что и в случае с охраной окружающей среды, но связь можно условно определить не только как "один к одному" в случае, например, с миграцией радионуклидов по пищевым цепям 341.49.23.17.11 и одноименной рубрикой классификатора в разделе 06., но и "один ко многим", например, рубрики и подрубрики 341.49.23.02. (общие проблемы).

• **38 (ГРНТИ), 383 (ВИНИТИ) Геология**

К основным рубрикам, имеющим отношение к классификатору, можно отнести:

— рубрики 383.01.94 *Охрана окружающей среды в геологии* и 383.01.94.05 *Проблемы ядерной геологии*

— подрубрики рубрики *Геохимия*: 383.33.15.31 *Геохимия радиоактивных элементов*, 383.33.21.41 *Изотопы радиоактивных элементов*, 383.33.17.02 *Геохимия природных процессов*

— рубрика 383.61 *Гидрогеология*

• **58 (ГРНТИ), Ядерная энергетика**

Рубрика 58.35.05 *Действие ионизирующего излучения* взаимосвязана с рубриками классификатора, отражающими исследования радиоактивного загрязнения, оценку его воздействия.

• **52 (ГРНТИ), 524 (ВИНИТИ) Горное дело**

Рубрики по разработке руд радиоактивных металлов 52.31.61, а также горючих полезных ископаемых (например, 524.35.29; 524.35.33; 524.37; 524.41) включены в раздел классификатора **05 Радионуклиды в геологической среде...**

Как уже упоминалось выше, в пределах раздела по определенному компоненту окружающей среды темы проектов разделяются на общие вопросы, теорию, свойства, загрязнения, комплексные вопросы и пр. Результат таких классификационных построений совпадает с основными разделами Рубрикатора ВИНТИ 873 *Охрана окружающей среды*, а радиологические, в том числе геологические, аспекты формируют специфику рубрик классификатора по радиогеоэкологии. Можно сказать, что в построенном классификаторе рубрики из различных отраслей знания "запараллеливаются" в рамках компонентов окружающей среды.

Например, рубрика классификатора **01 Радионуклиды в объектах окружающей среды...**, отражающая радиологические аспекты в целом по окружающей среде или по более, чем одному компоненту, взаимосвязана с рубриками:

> 34.49.23. (ГРНТИ) *Радиоэкология*

X 58.35 (ГРНТИ) *Действие излучений и защита от них*

= 873.15.09.21.31 (ВИНИТИ) *Радиоактивное загрязнение*

= 291.15.53.21.21 (ВИНИТИ) *Радиационная обстановка в районах атомных станций...*

X 383.33.15.31 (ВИНИТИ) *Геохимия радиоактивных элементов*, 383.33.21.41 *Изотопы радиоактивных элементов*, 383.33.17.02 *Геохимия природных процессов* и др.

Соответственно, рубрики классификатора, отражающие исследования по одному компоненту окружающей среды, например исследования по миграции радионуклидов по пищевым цепям и радиоактивному загрязнению экосистем, **06. Радионуклиды в экосистеме, популяциях, отдельных организмах растений и животных** взаимосвязаны с рубриками (полу жирным выделены добавленные, отличающиеся, рубрики):

X 34.49.23 **Радиоэкология ГРНТИ**, X341.49.23.17 **Миграция радионуклидов в природных биогеоценозах.**

X 873.15.09.21.31 *Радиоактивное загрязнение*

< **87.26.27 Загрязняющие вещества в организмах растений и животных,**

X **58.35.03 Действие излучения на биологические объекты**

X 383.33.17.02 *Геохимия природных процессов*

X 383.33.15.31 *Геохимия радиоактивных элементов*

X **383.33.25 Органическая геохимия**

Или, рубрика, **05. Радионуклиды в геологической среде...** сопоставляется следующим образом:

X 34.49.23 **Радиоэкология ГРНТИ**

< **341.49.23.15.19.13 Захоронение радиоактивных отходов в недрах**

X 873.15.09.21.31 *Радиоактивное загрязнение*

X 383.33.17.02 *Геохимия природных процессов*

X 383.33.15.31 *Геохимия радиоактивных элементов*

X 58.35 (ГРНТИ) *Действие излучений и защита от них*

X **383.33.19.17 Геохимия подземных вод**

X **58.91.37 Захоронение радиоактивных отходов**

< **873.23.31 Охрана окружающей среды при разработке месторождений отдельных видов полезных ископаемых**

X **52.31.61 Месторождения радиоактивных руд**

X **873.23.33 Охрана окружающей среды при захоронении отходов**

< **383.01.94 Охрана окружающей среды в геологии** и **383.01.94.05 Проблемы ядерной геологии**

Пользуясь аппаратом отображения рубрик построенного классификатора по проектам в области радиогеоэкологии, можно также получать списки ключевых слов, так как рубрики Рубрикатора ВИНТИ оснащены ими. Например:

873.15.09.21.31 Радиоактивные отходы:

аварии

АЭС

ионизирующее излучение

радиационная безопасность

радиоактивное загрязнение

радионуклиды

радон

актиноиды
геохимия радиоактивных элементов
изотопы радиоактивные
нептуний
оксиды
плутоний
радиоактивные элементы
радон
тестнеций
третий
уран
уран соединения
фосфаты

Приведенные списки и списки по другим рубрикам Рубрикатора ВИНТИ, отраженным в классификаторе, будут формировать список ключевых слов рубрик классификатора. На уровне разделов сложение подобных списков ключевых слов будет наиболее точно отражать поисковый образ. Однако, поскольку классификатор имеет большую глубину рубрикации, списки ключевых слов необходимо уточнять и детализировать (добавлять дизъюнкции и исключения). Например, в части разделения естественных (радон, уран) и искусственных (оружейный плутоний и пр.) радионуклидов для рубрик, отражающих тематику миграции естественных радионуклидов, естественного радиационного фона и искусственного, технологически повышенного фона, радиоактивных загрязнений.

Для точного поиска следует уделять внимание списку ключевых слов, не только радиационной направленности (радионуклиды, радиоактивные захоронения и пр.), но и словам, характеризующим компоненты среды. Список ключевых слов баз данных ВИНТИ [5] содержит достаточно большое количество слов, характеризующих окружающую среду. Однако в информационно-поисковую систему по проектам в области радиоэкологии целесообразно также добавить слова из списка ключевых слов баз данных по геологии в части характеристики геологической среды, часто имеющей место в названиях радиогеоэкологических проектов, выполняемых ИГЕМ (например, *глины, скальные массивы* и пр.) [4].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дальнейшее развитие и углубленное рассмотрение взаимосвязей классификатора по радиогеоэкологическим проектам с Рубрикатором ВИНТИ и

ГРНТИ может использоваться для детализации и динамичного анализа данных и дополнения, углубления рубрик общепринятых тематических рубрикаторов, в том числе автоматизированным путем.

Принципы формирования рубрик классификатора проектов в области радиогеоэкологии позволили отразить реальное содержание документов по проектам в целях эффективного поиска и анализа в БД, содержащей сведения по радиогеоэкологическим исследованиям. Построенная взаимосвязь тематического классификатора с Рубрикатором ВИНТИ и ГРНТИ повышает функциональность его использования в части интегрированного анализа данных. Унификация и сопоставление подрубрик классификатора радиогеоэкологии, согласно Рубрикатору ВИНТИ *Охрана окружающей среды*, позволяет оценивать радиогеоэкологическую информацию в общем массиве экологических данных. Поскольку экологическая тематика междисциплинарна, то схему, использованную при построении классификатора, отражающего комплексные исследования проектов в области радиогеоэкологии, можно использовать при создании классификаторов локальных БД других предметных областей экологии и охраны окружающей среды (например, геоэкологии), если тому способствуют объем, широта тематического охвата и целевое назначение БД.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ 7.59-90, СИБИД. Индексирование документов. Общие требования к систематизации и предметизации, п. 5.2.
2. ГОСТ 7.77-98, СИБИД. Межгосударственный рубрикатор научно-технической информации. Структура, правила использования и ведения. п. 5.6.
3. Кузьмина Д. А. Автоматизированная информационная система для оценки проектов в области радиоэкологии // Тез. докл. Годичной сессии Московского Отделения Минералогич. общ-ва.— М.: ИГЕМ РАН, 2003.— С. 67–69.
4. Кузьмина Д. А. Использование ключевых слов в информационно-поисковой системе по проектам в области радиоэкологии // НТИ. Сер. 2.— 2005.— № 7.— С. 12–22.
5. Чумакова Н. Ф., Потапов И. И., Лосев К. С. Список основных ключевых слов для координатного индексирования документов по проблемам охраны окружающей среды и экологии.— М.: ВИНТИ, 2004.— 32 с.

Материал поступил в редакцию 01.12.05.