

**FRAD – одна из трёх моделей представления метаданных  
о документах в информационных системах**

*Описание модели «Функциональные требования к авторитетным данным» (FRAD), разработанной международной рабочей группой FRANAR (ИФЛА), издано на английском языке в 2009 г. Перевод на русский язык, выполненный автором доклада, опубликован РБА в 2011 г. в виде книги и размещён на своём сайте и сайте ИФЛА.*

*Модель FRAD рассматривается в контексте двух других моделей той же серии – FRBR и FRASD. Представлены подробное описание концептуальной основы и структуры FRAD, а также некоторые терминологические проблемы перевода.*

**Ключевые слова:** модель «Функциональные требования к авторитетным данным», нормативные данные, библиографические объекты, идентификаторы, контролируемые точки доступа.

**Взаимосвязанные модели данных**

Три модели представления данных о документах в электронной среде появились на свет в результате творческой деятельности трёх рабочих групп, созданных ИФЛА, и обсуждения на международном уровне. Важным обстоятельством, с нашей точки зрения, является то, что эти модели могут быть использованы не только в электронных каталогах, но и для создания иных формальных способов формирования метаданных в электронных библиотеках и архивах, музейных информационных системах, других мультимедийных базах данных.

Речь идет о следующих моделях:

- 1) *Functional Requirements for Bibliographic Records, FRBR* [1] (Функциональные требования к библиографическим записям [2]) – рабочая группа FRBR;
- 2) *Functional Requirements for Authority Data, FRAD* [3] (Функциональные требования к авторитетным данным [4]) – рабочая группа FRANAR;
- 3) *Functional Requirements for Subject Authority Data, FRASD* [5] (Функциональные требования к предметным авторитетным данным) – рабочая группа FRASAR.

В самих названиях моделей отражён процесс развития взглядов на уровень их абстракции: сначала моделировали структуру библиографических записей (FRBR), затем создали рабочую группу под названием «Функциональные требования к авторитетным/нормативным записям и их нумерация» (FRANAR), которая и сделала вывод, что более перспективны модели данных вне зависимости от конкретного способа их представления (не обязательно будут использоваться записи в формате типа MARC).

Действительно, в последние годы в свои права вступило, в частности, представление метаданных с помощью специальных языков разметки (например XML и его варианты), развиваются способы трёхмерного изображения связей между структурными элементами моделей. Из этих соображений группа FRANAR, в которой довелось работать и автору доклада, заявила о подготовке модели не для записей, а для данных: в рамках этого исследования «не делались а priori некие допущения ни относительно физической структуры авторитетных данных, ни о способах хранения данных в форме авторитетного файла, существующего отдельно от каталога или библиографического файла как такового или полностью интегрированного с ним» [4. С. 14]. Затем и группа FRASAR, в названии которой ещё присутствовало слово «записи», поступила аналогичным образом.

*Дискуссия по определению уровня абстракции* модели FRAD длилась несколько лет. В ходе международного обсуждения промежуточных вариантов документа одни специалисты упрекали

разработчиков в том, что модель далека от библиотечной практики, другие, напротив, в том, что модель должна быть приближена к уровню семиотических и лингвистических исследований.

В результате рабочая группа остановилась на некотором компромиссном уровне; но особенно важно, что удалось сделать *ключевым понятием модели «имя»* в лингвистическом и семиотическом значении термина, добавив в модель термин «идентификатор».

Рабочая группа – FR SAR ввела ещё более абстрактное понятие с использованием термина «*номен*», в объём содержания которого входят «*имя*» и «*идентификатор*». Различие между именем и идентификатором одно: имя может ассоциироваться не только с одним объектом, а идентификатор – только с одним.

Особое значение модели *FRBR* состояло в том, что она обратила внимание специалистов на следующий факт: библиографические объекты не являются сущностями некоторого одного порядка и, следовательно, не могут быть описаны одними и теми же методами, по единой модели. Это объясняется тем, что они могут рассматриваться как сущности (или объекты) различных уровней.

К сожалению, не удалось ввести в систему терминологии модели *FRAD* термин «*метаданные*». Представляется, что это понятие хорошо структурирует взаимосвязи между тремя моделями.

Известно, что библиографические данные формируются как метаданные по отношению к данным на титульном листе документа или к данным смыслового характера, отраженным средствами естественного языка в тексте документа. Это область модели *FRBR*, которая выделяет и описывает следующие основные сущности (объекты): произведение, выражение, воплощение и физическая единица, а также: лицо, организация, концепция, предмет, событие, место. В контексте описываемых моделей их называют библиографическими объектами. Имена рассматриваются в *FRBR* как атрибуты этих объектов (имя лица, наименование организации, заглавие воплощения). Данные, описывающие смысловое содержание документа (предмет, тема), не рассматриваются.

**Модели *FRAD* и *FRSAD*** структурируют метаданные следующего уровня, которые предназначены для контроля точек доступа в библиографических данных для задач информационного поиска [6, 7]. Они рассматривают в качестве своих объектов только данные, являющиеся контролируемыми точками доступа, обеспечивая их нормативный (авторитетный) контроль. Этот контроль означает как идентификацию объектов, представленных в качестве контролируемых точек доступа, так и непрерывный процесс управления ими [4].

Указанные модели основаны на модели *FRBR* и разрабатывались практически параллельно. Все три модели предложено [5. С. 45] обозначать как «*семейство FRBR*» (*FRBR family*), поскольку они представляют собой как бы части одной более широкой модели.

С нашей точки зрения, пора переименовать модель *FRBR* в модель данных (не записей) – *FRBD*. Предполагая, что такого рода общая модель будет создана, разработчики *FRSAD* провели сравнительный анализ трёх моделей [5, приложение В] и выявили различия между ними, требующие гармонизации.

**Модель *FRAD*** структурирует данные об именах, добавляя наряду с ними понятие «*идентификаторы*» и рассматривая те и другие в рамках данной модели в качестве сущностей (объектов), а не атрибутов. При этом авторитетные/нормативные данные «определены как совокупность информации о лице, роде/семье, организации или произведении, имена которых используются как основа для контролируемых точек доступа» [4] к библиографическим данным. Однако *FRAD* не касается сущностей, которые связаны с производением отношениями «являться предметом» или «иметь предметом», т.е. предметных (тематических) связей между производением и любыми другими сущностями (объектами), которые являются его предметами.

**Модель *FRSAD*** структурирует преимущественно данные, которые имеют прямое отношение к семантической стороне произведения. Здесь появляются термины «*thema*» (слово из латинского языка, отсутствующее в английском) и «*номен*» (также из латыни) [5], которые, не мудрствуя лукаво, имеет смысл перевести как «*тема*» и «*номен*».

На самом деле проблема перевода терминов здесь не столь тривиальна, как кажется, поскольку русские термины требуется также «выстроить в ряд» без потери смысла и без повторения слов.

Получилось следующее:

1) *object - entity – subject – thema – work*

*предмет (как материальная вещь) – объект (удачнее было бы – сущность) – предмет произведения – тема – произведение;*

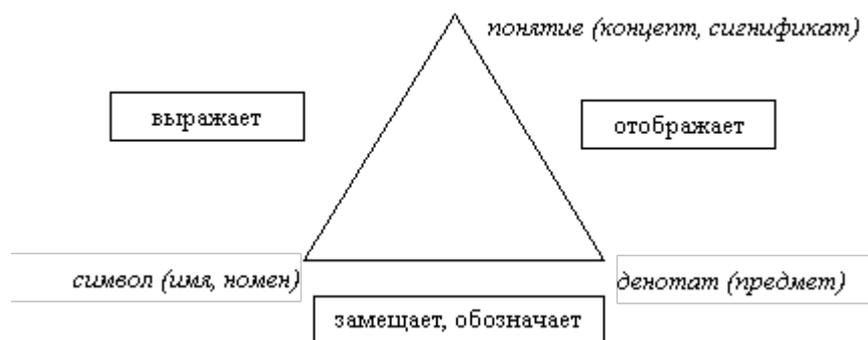
2) *name – identifier – nomen*

*имя – идентификатор – номен.*

«**Тема**» представлена в модели FRASAD [5] в качестве суперкласса для всех других сущностей (*объектов, entities*), которые могут стать предметами произведений (*subjects of works*). В этом смысле можно считать, что данные, описываемые в этой модели, представляют собой более высокий уровень метаданных. Это требует дальнейшего осмысления.

«**Номен**» определен как суперкласс (т.е. более широкое понятие) для сущностей «*имя*», «*идентификатор*» и «*контролируемая точка доступа*» из модели FRAD, которые рассматриваются как типы номена. Заметим, что упоминание «контролируемой точки доступа» в этом ряду представляется излишним. Номен рассматривается в модели и как сущность, и как атрибут.

Отношение «тема–номен» составляет основу модели FRASAD, причём делается ссылка на знаменитый семиотический треугольник:



**Имя** как таковое предназначено для именования предмета окружающего мира и поэтому находится в неразрывной связи с денотатом (предметом) и соответствующим сигнификатом (понятием, концептом, десигнатом), т.е. имя обозначает предмет и выражает понятие.

В модели такое же место занимает **номен** (имя, идентификатор), определяемый как знак или последовательность знаков, а прочие сущности (объекты) и сами имена и идентификаторы могут стать семантической составляющей для номена. С лингвистической точки зрения получается, что отношение «быть предметом» соединяет смысловую сторону «предмета», т.е. тему, с его материальной стороной – номеном. Это вполне укладывается в понимание предмета произведения как знака (лексической единицы) информационно-поискового языка (классификационного, дескрипторного, предметных рубрик).

Контроль имен, в широком смысле этого термина, и идентификаторов с середины прошлого века происходит в автоматизированных информационных системах на базе специальных словарей, которые выполняют нормативную функцию, определяя нормы использования имен (терминов, предметных рубрик, дескрипторов, индексов классификации) и их не принятых в системе вариантов, которые могут быть введены пользователем при поиске, а также словарей (номенклатур) идентификаторов. Отсюда распространенные словосочетания *нормализация лексики, нормативные словари, нормативный контроль, нормативная информация, нормативные данные* и т.д.

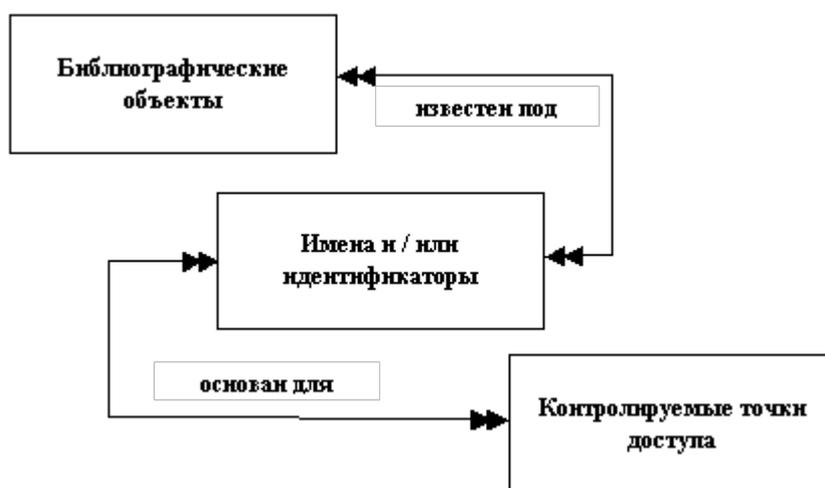
Эти словари (файлы) задают формы имен и идентификаторов, их атрибуты, необходимые и достаточные для отождествления имени с обозначаемым им предметом и понятием, связи между именами, предметами и понятиями. Естественно, нормативные данные в аспекте информационного поиска реализуются в виде

нормативных словарей, имеющих различные физические формы. Для представления такого рода данных и служат модели FRAD и FRSAD.

## Структура модели FRAD

Итак, нормативные данные работают для обеспечения контроля имен и идентификаторов, используемых как контролируемые точки доступа в библиографических записях для обеспечения основных задач пользователей, которые определены в модели FRAD: найти, идентифицировать, контекстуализировать объекты и обосновать их выбор. Роль различных элементов модели для реализации этих задач подробно освещена [3, 4. Раздел 6].

**Фундаментальная основа концептуальной модели** изображена на рисунке [4.С. 17]. Модель можно описать в простой форме следующим образом: объекты в библиографическом универсуме (например идентифицированные в FRBR) известны под именами и/или идентификаторами. В процессе каталогизации (это может происходить в библиотеках, музеях или в архивах) эти имена и идентификаторы используются как основа для построения контролируемых точек доступа.



**Рис. Фундаментальная основа концептуальной модели FRAD**

Основу каждого вида данных составляет выбор сущностей (или объектов рассмотрения, изучения), затем выявление их атрибутов и связей между сущностями (объектами).

На наиболее высоком уровне концептуальная модель FRAD включает нормативные данные всех типов. Диаграмма «объект–связь» и определения объектов [4. Раздел 3.4] отражают нормативные данные для лиц, родов/семей, организаций и географических объектов или для объектов, представленных в каталогах как нормативные данные для заглавий (различные типы заглавий произведений или произведений/выражений и обобщающих заглавий произведений или произведений/выражений), а также данные для «авторов – заглавий», для предметных нормативных данных (предметные термины, термины тезауруса и индексы классификации), нормативные данные для различных типов имён и идентификаторов (стандартных номеров, кодов и т.д.), связанных с этими объектами. Однако детальное исследование атрибутов объектов и связей, ассоциируемых исключительно с предметными нормативными данными, в описании модели FRAD не содержится.

**Концептуальная модель нормативных данных [4]** отражает связи между: библиографическими объектами (лицо, род/семья, организация, произведение, выражение, воплощение, физическая единица, концепция, предмет, событие и место) и их именами и идентификаторами; лицом, семьей/родом или организацией и произведением, выражением, воплощением или физической единицей; именами и идентификаторами и контролируруемыми точками доступа; контролируемыми точками доступа и правилами; контролируемыми точками доступа и учреждениями; правилами и учреждениями.

Конкретный пример одного из библиографических объектов может быть известен под одним или более именами (связь «иметь имя») и, наоборот, одно имя может ассоциироваться с одним или несколькими конкретными примерами какого-либо библиографического объекта (связь «являться именем для»).

Аналогичным образом конкретный пример одного из библиографических объектов может быть связан с одним или несколькими идентификаторами (*связь «обозначен»*), но каждый идентификатор может быть связан только с одним или неконкретным примером библиографического объекта (*связь «присвоен»*) [4].

Между лицом, семьей/родом или организацией, с одной стороны, и произведением, выражением, воплощением или физической единицей, с другой, может существовать *связь «ассоциируется с»*.

Конкретное имя или идентификатор может быть основой для контролируемой точки доступа (*связь «основа для»*) и, наоборот, контролируемая точка доступа может быть основана на имени или идентификаторе (*связь «основана на»*). Контролируемая точка доступа может быть основана на комбинации двух имен и/или идентификаторов, как это делается для точки доступа «создатель–заглавие», представляющей произведение и сочетающей в себе имя автора и имя (т.е. заглавие) произведения.

Контролируемая точка доступа может определяться с помощью правил (*связь «определяется с помощью/определяет»*), и эти правила могут, в свою очередь, использоваться одним или более учреждениями (*связь «применяются/применяет»*). Аналогичным образом контролируемая точка доступа может быть создана или модифицирована одним или более учреждениями (*связи «создана/создает» и «модифицирована/модифицирует»*).

В работе приведены определения объектов, описаны атрибуты объектов (лица, организации, произведения, имени, контролируемой точки доступа и т.д.).

Для наглядности приведем пример определения объекта «идентификатор» [4. С. 35]: «Число, код, слово, фраза, логотип, эмблема и т.д., которые ассоциируются с объектом и служат для дифференциации этого объекта от других объектов в том поле деятельности (сфере знаний), в котором присвоен идентификатор. Идентификатор может состоять из цепочки знаков идентификатора (т.е. из последовательности чисел и/или букв, присвоенных объекту для того чтобы служить уникальным идентификатором в том поле деятельности, в котором он присвоен) и префикса или суффикса (знака или набора знаков (чисел и/или букв), стоящих перед или после цепочки знаков идентификатора)».

Объект «идентификатор» включает такие идентификаторы, как номера полисов социального страхования, присвоенных государственными органами; персональные идентификаторы, присвоенные другими регистрационными службами; коммерческий регистрационный номер, регистрационный номер благотворительной организации и т.д., присвоенный государственным органом; идентификатор организации, присвоенный регистрационной службой (например ISBN, присваиваемый издательством); стандартный идентификатор, присвоенный регистрационной службой для идентификации содержания (например ISRC, ISWC, ISAN); стандартный идентификатор, присвоенный регистрационной службой для идентификации воплощений, т.е. изданий (например ISBN, ISSN); порядковый номер по тематическому каталогу или каталогу издателя, который присваивается музыкальному произведению музыковедом или издателем; индексы систематического каталога; идентификаторы для физических единиц, присвоенные хранилищами (например полочный индекс); классификационный индекс, установленный для конкретного объекта (например классификационный индекс, созданный для отдельного произведения живописи); зарегистрированная торговая марка.

Некоторые из этих идентификаторов могут быть включены в авторитетные данные, но при условии соблюдения конфиденциальности их хранения как личных данных.

Эти идентификаторы могут относиться только к объектам и не могут быть номерами авторитетных записей.

Приведём пример описания атрибутов имени как объекта [4. С. 54]:

<b>Тип имени</b>	Категория имени.  Включает имена лиц, наименования организаций, родовые имена, торговые марки и заглавия произведений и воплощений.  Включает имена концепций, предметов,
------------------	---

	событий и мест.
<b>Последовательность знаков имени</b>	Цепочка цифр и/или букв или символов, которая изображает имя объекта.  Форма произведения, ассоциируемая с конкретным именем персоны.
<b>Область применения</b>	Включает формы, жанры и т.д. (например, литературные произведения, критические работы, труды по математике, детективные романы), ассоциируемые с именем, используемым автором.
<b>Даты использования</b>	Даты, ассоциируемые с использованием конкретного имени, установленного для лица, организации или рода/семьи.
<b>Язык имени</b>	Язык, на котором имя выражено.
<b>Графика имени</b>	Графика, в которой представлено имя.
<b>Система транслитерации имени</b>	Система, используемая для формирования транслитерированной формы имени.

В работе подробно анализируются связи между различного рода объектами модели, примерами одного рода объектов, именами объектов одного рода и т.д.

Пример таблицы связей между различными именами лиц, родов/семей, организаций и произведений [4. С. 84]:

<b>Тип имени</b>	<b>Образцы типов связей</b>
Имя лица <-> Имя лица	<ul style="list-style-type: none"> <li>• связь «прежнее имя»</li> <li>• связь «более позднее имя»</li> <li>• связь «альтернативная лингвистическая форма»</li> <li>• связи «другой вариант имени»</li> </ul>
Имя рода/семьи <-> Имя рода/семьи	<ul style="list-style-type: none"> <li>• связь «альтернативная лингвистическая форма»</li> </ul>
Имя организации <-> Имя организации	<ul style="list-style-type: none"> <li>• связь «полное имя»</li> <li>• связь «акроним/инициалы/сокращения»</li> <li>• связь «альтернативная лингвистическая форма»</li> <li>• связи «другой вариант имени»</li> </ul>
Имя произведения <-> Имя произведения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• связь «альтернативная лингвистическая форма»</li> <li>• связь «условное имя»</li> <li>• связи «другой вариант имени»</li> </ul>

**Конкретные примеры связей [4]:**

**Связь «прежнее имя» (имена лиц).** Связь между именем лица и именем, которое лицо использовало в более ранние периоды жизни.

*Связь между именем лица «Charlotte Nichols», полученным в результате брака с господином Николсом (Nichols), и прежним именем «Charlotte Bronte».*

**Связь «альтернативная лингвистическая форма» (имена организаций).** Связь между именем организации и альтернативной лингвистической формой имени, под которой она известна. Сюда относятся и переводы имени организации.

*Связь между именем организации, известной как «United Nations Organization» - на английском языке, «Organisation des Nations Unies» – на французском языке и «Организация Объединенных Наций» – на русском языке.*

В конце оригинала книги [3] приведен указатель терминологии. В отличие от оригинала, термины в указателе к русскому переводу располагаются в порядке русского, а не английского алфавита. При этом для каждого термина на русском языке указывается его аналог на английском языке из оригинала.

## Перспективы

Модель FRBR во многом определила тенденции современного развития способов представления библиографических данных в информационных системах. Можно предположить, что модель FRAD окажет серьезное влияние на взгляды относительно авторитетных/нормативных данных для контроля точек доступа к документам в традиционных и электронных библиотеках, в том числе на интерпретацию и перевод используемой в различных языках терминологии. В частности, уже внесены изменения в ряд публикаций ИФЛА.

Надо полагать, перевод книги на русский язык [4] будет способствовать успешному обсуждению и использованию модели FRAD российскими специалистами.

## Список источников

1. **Functional** requirements for bibliographic records : final report / IFLA Study group on the Functional Requirements for Bibliographic Records. – München : K. G. Saur, 1998.
2. **Функциональные** требования к библиографическим записям : окончательный отчет / Рос. библ. ассоц., Рос. гос. б-ка, Рабочая группа ИФЛА по Функциональным требованиям к библиогр. записям ; [науч. ред.: Т. А. Бахтурина, Н. Н. Каспарова, Н. Ю. Кулыгина] ; пер. с англ. [В. В. Арефьев]. – Москва : Пашковдом, 2010 – 165 с.
3. **Functional** Requirements for Authority Data – A Conceptual Model. // Series: [IFLA Series on Bibliographic Control](#) 34. – München: K. G. Saur, 2009. – 101 p.
4. **Функциональные** требования к авторитетным данным : концептуальная модель : заключительный отчет, декабрь 2008 / под ред. Гленна Е. Патона ; Рабочая группа ИФЛА по разработке функциональных требований к авторитетным записям и их нумерации (FRANAR) ; [пер. с англ.: О. А. Лаврёнова]. – С.-Петербург : Изд-во «Российская национальная библиотека», 2010. – 115 с. – Режим доступа: <http://www.ifla.org/en/publications/functional-requirements-for-authority-data>
5. **Functional** Requirements for Subject Authority Data. –Режим доступа:  
<http://www.ifla.org/node/1297>
6. **Лавренова О. А.** Точки доступа при поиске и их контроль // Сайт ЭЛБИ. Блоги. – Режим доступа: <http://www.aselibrary.ru/blogs/?p=375>
7. **Лавренова О. А.** Точки доступа к электронным ресурсам и модель нормативных данных FRAD // Библиотечные, музейные, архивные учреждения в век электронных коллекций и библиотек : мат. VI Науч.-практ. семинара «Электронные ресурсы библиотек, музеев, архивов», 28–29 окт. 2010 г.,

Санкт-Петербург / ЦГПБ им. В. В. Маяковского ; ред.-сост. И. Е. Прохоров. – С.-Петербург : Северная звезда, 2010. – С. 187–196.