

Модель организации представлений информационных ресурсов с учетом онтологии предметной области деятельности

© И.Г. Игнатова, Ю.А. Чаплыгин, Ю.С. Шевнина

Московский государственный институт электронной техники (технический университет)
dre@miee.ru

Аннотация

В статье описывается модель организации представлений информационных ресурсов (ИР) с учетом онтологии предметной области деятельности (ПрО). Описан метод адаптации модели представления ИР к специфике конкретного направления ПрО, а также метод построения профилированных интерфейсов пользователей на основе предлагаемых шаблонов представления ИР. Приведены примеры использования модели представления ИР в рамках научной деятельности Московского института электронной техники (технического университета) (МИЭТ).

1 Введение

В настоящее время большую популярность приобрели электронные библиотеки (ЭБ), содержащие огромное количество разнообразных ИР, относящихся к различным предметным областям (ПрО) [1-2]. При создании таких ЭБ большое внимание уделяется методам интеграции ресурсов, но недостаточно проработаны методы организации эффективного доступа к ИР представителей различных сфер деятельности. Для решения этих задач можно использовать профилированные (т.е. настроенные на профиль определенного рода деятельности) интерфейсы пользователей, а при их построении - специфичную для конкретной ПрО терминологию.

2 Шаблон для представления ИР

При решении задачи построения профилированных интерфейсов для потребителей ИР встают проблемы адаптации структуры элементов интерфейса и семантики метаописаний ИР к специфике конкретной ПрО деятельности, и проблемы, связанные с ограничением информационных потоков, поступающих к потребителю ИР.

Для решения этих задач в инструментальном

комплексе ИСХИ¹ [3] был предложен механизм, основой которого являются базовая модель представления ИР и метод ее адаптации к специфике конкретной ПрО². В качестве базовой модели представления ИР был выбран международный стандарт Dublin Core (DC) Metadata Set, как наиболее универсальный и простой по содержанию и реализации.

К элементам базовой модели представления ИР могут подключаться рубрикаторы, позволяющие вводить привычную для пользователя терминологию реальной ПрО. Для отображения представления ИР в интерфейсах пользователей предлагается использовать специальный шаблон для представления ИР. Шаблон состоит из трех логических частей: списка функций, разрешенных в системе для пользователей; списка элементов базовой модели представления ИР; списка вызовов системных средств организации интерфейса. Для управления отображением представления ИР в интерфейсе пользователя к каждому его элементу подключается описание правил доступа. Правила доступа позволяют ограничивать поток информации, поступающей к потребителю ИР, и адаптировать структуру интерфейса к потребностям конечного пользователя.

3. Адаптация к предметной области

Для выявления специфики ПрО строится ее онтологическая модель с привлечением соответствующих методов (например, на основе методов стандарта онтологического моделирования IDEF5). Онтологический анализ ПрО также позволяет формировать роли пользователей, существующих в рамках конкретного направления деятельности, и объекты доступа, для которых определяются правила доступа.

В процессе исследования был сформирован набор основных действий для адаптации базовой модели представления ИР к конкретной ПрО:

1. Разработка системы переименований стандартных названий элементов стандарта DC, действующих на коммуникационном технологическом уровне в терминологию ПрО при отображении в интер-

¹ Разработка ИСХИ поддержана грантом РФФИ №01-07-90381

² Работа выполняется при финансовой поддержке РФФИ (грант №05-07-90008)

фейсах пользователей уже на уровне представлений.

2. Определение элементов, которые будут представлены в виде рубрикаторов.

3. Формирование перечня терминов ПрО деятельности для каждого из рубрикаторов.

4. Параметризация представления структуры базового шаблона с учетом пп.1-3.

Настройка базовой модели представления ИР на онтологию ПрО позволяет формировать специализированные шаблоны представления ИР и использовать их при построении профилированных интерфейсов пользователей для различных ПрО [3].

4 Базовые и производные шаблоны представления ИР

В деятельности любого профессионального сообщества можно выделить несколько основных, направлений. А любое из этих направлений разделить на более мелкие, узкоспециализированные. Используя онтологический анализ направления ПрО и предлагаемые процедуры адаптации базовой модели представления ИР к конкретному направлению деятельности, можно формировать так называемые базовые шаблоны представления ИР, которые наиболее полно отображают онтологию основных направлений ПрО. А для более узкого представления в профилированных интерфейсах и элементах метаописания ИР специфики и терминологии специализированного направления применяются производные шаблоны представления ИР. Производные шаблоны получаются из базовых в результате применения к последним следующих процедур:

- сокращения элементов базового шаблона;
- переименования элементов;
- сокращения значений рубрикаторов элементов.

5. Базовый шаблон для представления научных информационных ресурсов

В качестве примера адаптируем базовую модель к специфике научного направления деятельности МИЭТа. В результате анализа научной деятельности вуза, использования рекомендаций ГОСТа 7.83-2001 «Электронные издания. Основные виды и выходные сведения», а также, построенной по результатам анализа 21 сайта научных ЭБ, была построена «практическая онтологическая модель» ПрО, выбранные элементы базовой модели ИР и необходимости их переименований и/или подключения специализированных рубрикаторов на уровне представлений.. Полученную адаптацию базовой модели ИР к специфике направлений научной деятельности конкретной организации далее будем называть базовый шаблон для представления корпоративных научных ресурсов. Этот шаблон использовался в системе, предназначенной для систематизации и хранения результатов научной деятельности сотрудников МИЭТ, для построения профилированных интерфейсов пользователей и составления метаописаний ИР. Причем каждый из участников на-

учной деятельности получил свой интерфейс, в котором отражены только необходимые ему элементы и подключаемые к ним рубрикаторы.

6. Заключение

Применение описанного выше метода организации представления ИР с учетом онтологии ПрО позволяет достигнуть большой гибкости при проектировании и создании профилированных интерфейсов пользователей, а также более полному использованию терминологии конкретного направления ПрО деятельности. А это, в свою очередь, позволяет в полной мере повысить эффективность работы потребителей ИР, а также качество предоставляемой им информации.

Литература

- [1] Антопольский А.Б. Методические вопросы инвентаризации информационных ресурсов. //Труды конференции «ЕВА-2004».-М., 2004.
- [2] Лавренина О.А. Новый взгляд на проект электронной библиотеки диссертаций: Труды Седьмой Всерос. науч. конф. «Электронные библиотеки: перспективные методы и технологии, электронные коллекции».-2005.-Ярославль: ЯрГУ им. П.Г. Демидова.- С.98-102.
- [3] Игнатова И.Г., Резонтов К.В., Чаплыгин Ю.А. Программные средства накопления разноформатной информации с использованием WEB-интерфейса// Сб. науч. тр. Межд. научно-техн. конф. «Информационные технологии в образовании технике и медицине».-Волгоград: РПК «Политехник».-С. 115-118.
- [4] Игнатова И.Г., Павлов А.Ю., Шевнина Ю.С. Разработка в информационной системе интерфейса пользователя, адаптированного к онтологической модели предметной области. – Сб. науч. трудов по материалам науч. – практич. конф. «Научные исследования и их практическое применение. Современное состояние и пути развития». Том 7. Технические науки. – Одесса: Черноморье, 2005.- С. 77 – 80.

Model of the organization representations of information resources with the account ontology a subject domain of activity

I.G. Ignatova, J. A. Chaplygin, J.S. Shevnina

In article the model of the organization of representations of information resources (IR) with the account ontology a subject domain of activity is described. The method of adaptation of model of representation IR to specificity of a concrete direction about, and also a method of construction profile interfaces of users is described on the basis of suggested patterns of representation IR. Examples of use of model of representation IR are resulted within the framework of scientific activity of the MIET.