

Принципы построения программного обеспечения для разнородных электронных коллекций в вузе

Д. С. Зуев

Казанский государственный университет, Россия

Сегодня большинство электронных библиотек (ЭБ) – тематические и содержат в основном электронные аналоги печатных изданий. Однако ЭБ вуза содержит более широкий спектр информационных ресурсов, т.е. является политематической. Это определяется хотя бы тем, что в вузе существует всегда не менее двух направлений деятельности – образовательная и научная, а в классических университетах, объединяющих множество научных направлений, ЭБ однозначно не может быть посвящена единственной тематике.

В то же время за двухсотлетнюю историю в Научной библиотеке Казанского государственного университета (КГУ) сформировалось богатейшее собрание документов XIX-XX в., включающее уникальную коллекцию редких книг и рукописей на русском, западноевропейских и восточных языках. Большую ценность представляет коллекция цензорских экземпляров казанских газет конца XIX – начала XX вв., в которых наряду с ценнейшим краеведческим материалом сохранились первые редактуры произведений А. М. Горького, В. Г. Короленко, Н. Г. Гарина-Михайловского и других авторов, активно печатавшихся на страницах казанской прессы. В Научной библиотеке КГУ сосредоточена основная и наиболее полная коллекция арабско-графических татарских газет и журналов, издававшихся в различных городах России в начале XX вв.

Очень интересны коллекция книг по философии XIX века и коллекция редких книг XVIII века.

Коллекция редких книг и рукописей активно используется в учебном процессе и научных изысканиях. При таком интенсивном использовании часть коллекции пришла в негодность и не выдается читателям. Кроме того, сказывается естественное старение и разрушение бумаги. Таким образом, существует реальная угроза потери части коллекции, которая, как исторический источник, имеет не только национальное, но и международное значение.

Все вышеизложенное, естественно, вызывает необходимость создания в вузе полноценной электронной библиотеки, аккумулирующей все собственные ресурсы, а также внешние ресурсы, доступ к которым вуз приобрел или получил бесплатно. Но специфика образовательного учреждения предъявляет особые требования к создаваемой информационной системе: во-первых, как уже упоминалось выше, это необходимость интегрировать электронные коллекции как собственные, так и приобретенные. Во-вторых, в каждом вузе ведутся разработки или внедрение информационных систем, предназначенных для автоматизации образовательной, административной и т. д. деятельности, и электронная библиотека должна рассматриваться как естественная часть этого комплекса, который можно назвать системой информатизации деятельности вуза.

Так, например, помимо всех традиционных функций, электронные библиотеки можно рассматривать как хранилище данных. При этом хранящаяся в

них информация может быть востребована и другими информационными системами при работе различных подразделений вуза.

В-третьих, электронные коллекции вуза различаются по описываемым материалам, по области применения. Как следствие, каждая коллекция имеет свой профиль метаданных. Примером могут служить две центральные коллекции – образовательная и научная.

Разумеется, Казанский университет не является исключением: попытки создания если не полноценной электронной библиотеки, то различных электронных коллекций предпринимаются уже давно. На данный момент можно утверждать, что в КГУ созданы электронные коллекции, разнородные по своему содержанию (например, коллекция периодической печати XIX века [Абросимов 2005, Абросимов 2007], коллекция учебно-методических материалов, коллекция книг по философии XIX в. и некоторые другие), каждая из которых используется как для научных изысканий, так и для образовательной деятельности.

Наличие разнородных, разрозненных и плохо связанных между собой электронных коллекций не может удовлетворить всех потребностей пользователей, необходимо объединять все уже созданное и создаваемое в единую информационную систему. Подобное объединение позволило бы более четко систематизировать, учитывать созданные информационные ресурсы, расширило бы спектр предоставляемых сервисов: единовременный общий поиск по всем коллекциям, регистрация и движение электронных документов, ручное и автоматическое пополнение коллекций, предоставление единой точки входа для взаимодействия с другими системами и т. д.

При объединении всех электронных коллекций в одно целое (т. е. при создании новой информационной системы) нельзя не учитывать специфику вуза и изначально планировать интеграцию создаваемой электронной библиотеки в единую информационную среду образовательного учреждения. Дополнительно создаваемое программное обеспечение для электронной библиотеки должно удовлетворять и другим критериям. Рассмотрим их подробнее.

Электронная библиотека представляет собой иерархическую систему – она не является монолитной, и основными ее структурными единицами являются коллекции, в которых объединены близкие по типу электронные документы. В свою очередь ЭК тоже могут разделяться и составлять иерархическую структуру. Коллекции могут различаться по типу хранимых электронных документов, по профилю метаданных, по программным средствам, реализующим основные функции коллекции и по другим признакам.

Следовательно:

- каждая коллекция может иметь свой профиль метаданных, свое лингвистическое обеспечение;
- программное обеспечение каждой коллекции должно учитывать ее специфику;
- объединение коллекций должно происходить на основе коммуникативного формата метаданных, в качестве которого может выступать, например, Dublin Core; к базовым элементам Dublin Core могут добавляться дополнительные уточняющие квалификаторы,

- общий поиск по всей электронной библиотеке осуществляется по общим элементам метаданных, при этом специфичные элементы профиля метаданных коллекции могут игнорироваться;

- поиск внутри коллекций должен проводиться в соответствии с профилем метаданных этой коллекции, с использованием списков подстановок и авторитетных файлов, что влечет высокую релевантность поиска;

- основная форма поисковой системы предлагает поиск по всей электронной библиотеке или выбор конкретной коллекции, тогда предлагается переход к поисковой подсистеме коллекции;

- создание программного обеспечения каждой электронной коллекции производится автоматически; для этого структура метаданных коллекций описывается на формальном машиночитаемом языке (например, с использованием XML Schema), причем первичный вариант структуры создается до формирования самой электронной коллекции; на основе созданного описания структуры метаданных генерируется вся программная система: экранные формы, таблицы баз данных, поисковая система и т. д.;

- при условии использования XML Schema [Абросимов 2005, Абросимов 2007] как инструмента описания структуры метаданных может потребоваться разработка адаптированного редактора XML Schema, программного обеспечения для анализа и разбора XML Schema, программное обеспечение для ввода, редактирования и просмотра метаданных, отдельных поисковых систем для коллекций;

- такой подход позволит сделать процесс формирования коллекций итерационным [Абросимов 2007], поскольку качественный анализ всего материала для создания структуры метаданных перед созданием электронной коллекции провести не всегда представляется возможным, в процессе же формирования коллекции в структуру метаданных могут вноситься уточнения, поэтому необходимо программное обеспечение корректировки описания профиля и списков подстановок атрибутов;

- для облегчения поиска по электронной библиотеке также требуется механизм построения общих списков атрибутов или авторитетных файлов по всей электронной библиотеке;

- возможность интеграции с другими существующими электронными библиотеками и коллекциями может потребовать и разработки собственных веб-сервисов, и использования специальных протоколов для обмена информацией и удаленного поиска;

- возможность интеграции с внутренними информационными системами вуза, т. е. потребуются разработка интерфейса, позволяющего из любого модуля информационной системы формировать запрос к поисковой системе коллекции и передавать полученные результаты.

Это краткое перечисление только основных возможностей, которые составляют специфику вузовских электронных библиотек. К приведенным и, как нам кажется, необходимым функциональным возможностям программного обеспечения электронной библиотеки необходимо также добавить и требования безопасности, т.е. необходимы авторизация и разграничение

прав доступа пользователей, регистрация электронных документов, инструменты архивного копирования.

На данный момент начата разработка собственного программного обеспечения для ЭБ, на основе выработанных критериев разрабатывается техническое задание системы, создаются прототипы электронных коллекций, программное обеспечение для электронных коллекций, пробные сервисы ЭБ.

На первом этапе принято решение хранить вновь создаваемые коллекции средствами существующей АБИС, ведется разработка поискового интерфейса с возможностью наложения различных фильтров для поиска материалов по кафедрам, факультетам, дисциплинам и специальностям. Поскольку АБИС является Z39.50 сервером, то фактически разрабатывается сервис формирования поискового запроса type-1 к системе. Наряду с этим создается сервис, позволяющий производить одновременный поиск как по уже созданным коллекциям, которые не используют АБИС в качестве хранилища данных (например, коллекция периодической печати XIX-XX вв.), так и по коллекциям, которые ее используют.

Благодарности

Работа выполняется при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проект 07-01-12146).

Список литературы

- Армс 2001 – *Армс, В.* Электронные библиотеки / пер. с англ. – М. : ПИК ВИНТИ, 2001. – 276 с.
- Зуев 2007 – *Зуев, Д. С.* Программная оболочка для интеграции электронных коллекций Казанского университета [Электронный ресурс] // Информационные технологии, компьютерные системы и издательская продукция для библиотек: материалы конф. «Libcom-2007». - Электрон. текстовые данные. – М. : ГПНТБ России, 2007. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Загл. с этикетки диска. – ISBN 5-85638-100-9. – № гос. регистрации 0320501386. – (Режим доступа : <http://www.gpntb.ru/libcom7/disk/12.pdf>, свободный.)
- Абросимов 2005 – *Абросимов, А. Г.* Метаданные описания коллекции периодической печати [Электронный ресурс] // Электронные библиотеки: рос. науч. электронный журн. – 2005. – Т. 8, вып. 2. - Режим доступа : <http://www.elbib.ru/index.phtml?page=elbib/rus/journal2005/part2/Abrosimov>, свободный.
- Абросимов 2007 – *Абросимов, А. Г.* Принцип построения программного обеспечения электронной коллекции периодической печати / А. Г. Абросимов, Д. С. Зуев // Актуальные проблемы современной науки: Тр. 3-го Междунар. форума (8-й междунар. конф. молодых учёных и студентов). Естественные науки. Ч. 1, 2: Математика. Математическое моделирование. – Самара : Изд-во СамГТУ, 2007. – С. 78–83.
- Антопольский 1999 – *Антопольский, А. Б.* Концепция электронных библиотек / А. Б. Антопольский, К. В. Вигурский // Электронные библиотеки: рос. науч. электронный журн. – 1999. – Т. 2, вып. 2. – Режим доступа :

<http://www.elbib.ru/index.phtml?page=elbib/rus/journal/1999/part2/antopol>,
свободный.

Principles for constructing a tool for heterogeneous digital collections in institutes
of higher education

Denis S. Zuev

Ulyanov-Lenin Kazan State University, Russia

Criteria for creating heterogeneous digital collections in institutes of higher
education are discussed.