

УДК [027.7:378.147]:004.4

## УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА КАК ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДСИСТЕМА ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**Б.П. Бочаров**

(Группа компьютеризации библиотечно-информационных процессов  
журнала «Библиотеки учебных заведений», г. Харьков, Украина)

*Сучасний розвиток дистанційної освіти вимагає створення і наповнення електронних бібліотек. У статті розглянуті особливості функціонування електронних бібліотек, призначених для інформаційної підтримки дистанційної освіти.*

**Ключові слова:** управління бібліотекою, автоматизація бібліотеки, дистанційна освіта, електронні бібліотеки, інформаційна підтримка, інформаційні системи.

*Современное развитие дистанционного образования требует создания и наполнения электронных библиотек. В статье рассмотрены особенности функционирования электронных библиотек, предназначенных для информационной поддержки дистанционного образования.*

**Ключевые слова:** управление библиотекой, автоматизация библиотеки, дистанционное образование, электронные библиотеки, информационная поддержка, информационные системы.

*Modern evolution of distance learning requires development of electronic libraries. Some features of large distributed systems of electronic libraries are considered in this article. University libraries may use experience and participate in electronic libraries creation and design.*

**Keywords:** library management, library automation, distance learning, electronic libraries, infotainment, information systems.

**Формулировка проблемы.** Современное развитие дистанционного образования требует создания многопрофильной межвузовской информационной системы, которая должна стать составной частью образовательной среды. Такая система должна включать в себя центральную электронную библиотеку, сеть филиалов и сеть рабочих мест, где преподаватели ВУЗов, организаторы образования, студенты, учащиеся школ смогут получать необходимую им информацию.

Дистанционное образование значительно расширяет возможности получения информации, но эта возможность может остаться гипотетической, если "кто-то" (тьютор) или "что-то" (предложенная тьютором и разработанная программистом система) не укажут, где находятся источники информации и как, в каких ситуациях и какими из них необходимо воспользоваться. А поскольку в данном случае речь идет не об эпизодическом, а о широком и систематическом использовании дистанционных технологий, то эта проблема становится весьма актуальной и достаточно сложной.

**Анализ последних исследований.** Университетская библиотека и система управления дистанционным образованием ВУЗа обычно рассматриваются как отдельные независимые подсистемы [1-5]. В статье исследуются взаимосвязи между этими подсистемами и формулируются задачи и тенденции развития библиотеки ВУЗа в условиях непрерывного расширения дистанционного образования и использования новых информационных технологий.

**Цели статьи и формулировка задачи исследования.** Актуальность проведенных исследований основана на необходимости построения адекватной модели функционирования библиотеки ВУЗа (как электронной, так и традиционной), обеспечивающей информационную поддержку дистанционного образования. В статье сформулированы организационные и технические условия, позволяющие оптимизировать работу университетской библиотеки в условиях широкого внедрения новых информационных технологий в учебный процесс.

**Изложение основного материала исследований.** В электронной библиотеке должны храниться ресурсы, которые могут быть использованы в процессе дистанционного обучения. К ним можно отнести:

- словари, тезаурусы по изучаемым предметным областям, в том числе многоязычные;
- базы данных полнотекстовых публикаций;
- электронные версии периодики;
- электронные атласы (например, на основе предметно-ориентированных БД, использующих картографическую информацию из геоинформационных систем);
- библиографические БД (литературные источники);
- архивы телепрограмм и фильмов (при условии соблюдения авторских и имущественных прав на показ);
- архивы музыкальных произведений и звуков;
- каталог ссылок на электронные ресурсы по изучаемым предметным областям.
- архивы системы подготовки и обмена научными документами с элементами удаленной совместной работы;

При разработке концепции интеграции электронных библиотек и дистанционного образования необходимо учесть следующие моменты:

- Автоматизированная библиотечная сетевая информационная система - это только шаг в сторону создания полноценной электронной библиотеки - сначала локальной, а потом и распределенной. Примером такой системы является внутрикорпоративная система учета выдачи литературы и машинных носителей, успешно эксплуатируемая в течение нескольких последних лет.
- Практический опыт создания больших массивов данных периодики (газеты и журналы), первоисточники которых - бумажные носители, показывает, что для успешного завершения проекта загрузки массива одинаково тщательно следует проектировать и реализовывать как технологии работы с электронной формой документов, так и создавать специально технологии работы с самими бумажными носителями. В случае подготовки электронных учебников для дистанционного образования картина та же.
- Книги из библиотечных фондов требуют организации специальных технологических участков ввода данных. Требуются специальные устройства для сканирования текста и изображений (в особенности это касается полноцветных изданий и изданий редких, для которых требуется вводить не только текст, но и сохранять в электронном хранилище факсимильные изображения). На таких участках ввода должен работать хорошо подготовленный персонал.
- Ввод видео- и аудиоданных технически возможен уже давно (видеокопии фильмов, снятых на пленку давно не новость, однако качество, достижимое на пленке, пока не поддается архивации в электронной библиотеке - по крайней мере, за разумные деньги. Проблема в системах поиска и аудита архивов фильмов и аудиофондов. Если работа с текстовым представлением может быть в значительной степени автоматизирована за счет применения алгоритмов смыслового поиска, то технологии автоматического рубрицирования и каталогизации звука и изображений пока не стали массовыми.
- Электронные библиотеки создаются и изначально должны создаваться как распределенная и интернациональная система. Поэтому разработка концепции и создание первых действующих региональных электронных библиотек с учетом их последующего тесного взаимодействия, как между собой, так и с учебными заведениями, использующими дистанционное образование, позволила бы в рамках совместных проектов эффективнее использовать финансирование и быстрее достичь необходимых результатов.

Перечислим функции электронной библиотеки, необходимые для поддержки дистанционного образования:

- обучение работе с ЭБ;
- каталогизация и систематизация информационных ресурсов;
- предоставление читателям персонального виртуального пространства;
- справочно-информационное обеспечение;
- развитые средства поиска;

- статистическая отчетность.

Важным моментом является использование возможностей, предоставляемых сетевыми технологиями для асинхронной и синхронной передачи содержания изучаемого предмета. Причем синхронная передача, если говорить точно, больше относится к содержанию событий, происходящих в момент доступа читателя (зрителя) к библиотеке. Это технологии потокового видео и аудио. Здесь уместно вспомнить виртуальные интервью, трансляцию Интернет-радиостанций и WebTV (передачу видеосигнала от источника в реальном времени). У пользователя возникает ощущение сопричастности происходящему. Для самостоятельного обучения, например этнографии можно наблюдать сцены реальной жизни через видеокamеры, размещенные на многочисленных сайтах.

В противоположность синхронной, асинхронная передача, выражаясь фигурально, всегда передача "консервов". Это значит, что содержание уже каким либо образом получено от первоисточника, переведено в один из форматов хранения и учтено в фондах электронной библиотеки.

В практике работы учебных учреждений, использующих такие формы обучения, как СВТ (computer based training) или дистанционное обучение (distance learning), уже применяются электронные библиотеки достаточно большого объема, содержащие необходимые учебные материалы.

При этом персонал электронной библиотеки занят такими видами деятельности, как перечисленные ниже:

- поиск, приобретение и защита авторских и имущественных прав на первоисточники;
- учет, хранение, классификация и верификация первоисточников;
- конверсия данных их первоисточников в форматы данных, принятые в качестве стандартных в системе электронных библиотек;
- учет, хранение, классификация и верификация конвертированных данных; поддержка соответствия первоисточникам;
- создание, владение, использование поисковых систем, применительно к системе электронных библиотек;
- предоставление услуг в области поиска, агрегирования и доставки клиенту данных из системы электронных библиотек.

Наверное, этот список должен быть продолжен, в нем могут появиться другие виды деятельности, обусловленные развитием технологий и законодательства. Отметим здесь лишь то, что сервисы, предоставляемые персоналом электронных библиотек, вынесены из учебного процесса конкретного учебного заведения, а значит, могут существовать как достаточно автономные части сообщества электронных библиотек и учебных учреждений дистанционного образования, оставаясь при этом очень важной его (образования) частью.

Сформулируем основные требования, предъявляемые к поиску информации в электронной библиотеке. Задача поиска информации возникает у учащегося, как правило, уже после первоначального ознакомления с учебным материалом и имеет следующие особенности:

- поиск ведется по текстам из предметных областей с хорошо устоявшейся терминологией (учебные и методические пособия);
- учащегося в первую очередь интересуют определения понятий, свойства понятий (леммы, теоремы), отношения между понятиями (уравнения, методы и алгоритмы);
- учащийся способен достаточно четко сформулировать свою осознанную информационную потребность в терминах предметной области.

С учетом этих условий можно сформулировать следующие требования, предъявляемые к информационно-поисковой системе:

- метод поиска должен учитывать терминологический состав учебных материалов;
- запрос на поиск информации должен формулироваться на языке, близком к языку профессиональной прозы предметной области;
- единицами поиска должны являться семантически законченные части учебного материала (разделы, подразделы учебных пособий).

В настоящее время ни одна из существующих АИБС (автоматизированная информационно-библиотечная система) не может решать все вышеперечисленные задачи в комплексе. Поэто-

му, внедрение, развитие и интеграция в единую систему библиотечного программного обеспечения с открытым кодом является, судя по всему, оптимальным подходом в автоматизации библиотеки ВУЗа.

По данным ЮНЕСКО (<http://unesco.ru>), в настоящее время чаще всего используется следующее свободное программное обеспечение для электронных библиотек:

1. **DSpace** (<http://dspace.org/introduction/index.html>) – новейшая электронная система хранения данных, которая фиксирует, сохраняет, индексирует, хранит и перераспределяет научные данные организации. Dspace является совместным продуктом MIT Libraries и Hewlett-Packard Labs и служит для решения ряда задач по электронному архивированию, таких как создание хранилищ на базе каких-либо учреждений, а также хранилищ образовательных ресурсов, хранение в электронном виде, электронный оперативный учёт, издательское дело и др.
2. **Koha** (<http://www.koha.org/about-koha/Koha>) представляет собой первую интегрированную библиотечную систему с открытым кодом. Направление развития данной системы задаёт мировое библиотечное сообщество, которое определяет технологические задачи. Большой набор функциональных возможностей системы Koha продолжает расширяться, чтобы удовлетворять потребностям своей основной пользовательской аудитории.

Koha включает модули для распространения, каталогизации, новых поступлений, периодических изданий и др. Koha использует двойственное проектирование баз данных, которое объединяет мощь двух крупных типов баз данных, ориентированных на отраслевой стандарт (основанный на тексте и RDBMS). Такое проектирование позволяет Koha быть расширяемой в достаточной степени для того, чтобы справиться с рабочей нагрузкой любой библиотеки, независимо от её размера.

Koha создана на основе библиотечных стандартов и протоколов, что обеспечивает возможность взаимодействия между Koha и другими системами и технологиями. Вместе с тем, Koha поддерживает существующие технологические процессы.

3. **Greenstone POPULAR** (<http://sourceforge.net/projects/greenstone>) представляет собой набор программного обеспечения для построения и распространения цифровых библиотечных собраний. Он открывает новый способ организации информации и размещения её в сети Интернет или на CD-ROM. Greenstone является новозеландской разработкой в рамках проекта создания электронных библиотек в Университете Вайкато (Waikato) и распространяется совместно с ЮНЕСКО и Humanity Libraries Project. Greenstone – это программа с открытым кодом, которая доступна на основании лицензии GNU.
4. **Eprints Archive Software (EAS)** – это общая программа для создания архивов данных, которая разрабатывается Университетом Саусхэмптон (Southampton). Её целью является создание высоко реконфигурируемого архива с веб-интерфейсом. Первоочередная задача EPrints состоит в создании открытого архива для научных статей, однако, она может с лёгкостью использоваться и для других нужд, например, для изображений, научных данных, аудиоархивов – одним словом, всего, что может храниться в электронном виде внесением изменений в конфигурацию (<http://software.eprints.org>).
5. **GNUTECA** (<http://gnuteca.codigolivres.org.br>) – это свободная открытая программа для библиотечной автоматизации, включающая помимо других Loan System, Catalog Colloboration и MARC Editing. Она обладает веб-интерфейсом и графическим интерфейсом.
6. **Museolog** (<http://www.unesco.kz/museolog>) – это программная система с веб-интерфейсом для каталогизации музейных данных. Это программа для упорядочивания сведений о коллекции музейных артефактов, написанная с использованием Java/JSP, которая лицензирована GPL. Museolog первоначально был разработан EUROCLID в рамках проекта HeritageNet по эгидой ЮНЕСКО. Данная система используется в Казахстане и Киргизстане и в настоящее время имеет одного разработчика.

**Выводы исследования и перспективы дальнейших исследований в данном направлении.** В статье рассмотрены взаимосвязи дистанционного образования и университетской библиотеки. Описаны ресурсы, которые должны храниться в электронной библиотеке. Перечислены функции электронной библиотеки, необходимые для поддержки дистанционного образования, и технологические процессы, реализующие эти функции.

Сформулированы основные требования, предъявляемые к поиску информации в элек-

тронной библиотеке и требования, предъявляемые к информационно-поисковой системе.

Перспективы дальнейших исследований в данном направлении – внедрение, развитие и интеграция в единую систему библиотечного программного обеспечения с открытым кодом.

Становление современного информационного общества невозможно без использования информационных ресурсов в электронном виде. Центральная научная библиотека им. Якуба Коласа Национальной академии наук Беларуси (ЦНБ НАН Беларуси) имеет более 100 библиографических, реферативных и полнотекстовых баз данных на компакт-дисках как многоотраслевого характера, так и по отдельным темам. Библиотека предоставляет доступ своим пользователям к реферативным базам ВИНИТИ, ИНИОН, «Украинскому реферативному журналу», «Science Citation Index», реферативным и полнотекстовым базам данных EBSCO, «Российской национальной библиографии», справочно-правовым, справочно-энциклопедическим и другим базам данных.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Бочаров Б.П. Как измерить работу библиотеки? // Библиотеки учебных заведений. – М.: 2005. – № 14. – С. 24-32.
2. International Standards Organisation ISO 11620 Information and Documentation - Library Performance Indicators Draft. ISO/FDI1620 [Electronic source]. – 1997.
3. Рябченко И.Н., Бочаров Б.П. Формирование множества критериев, адекватно характеризующих процедуру автоматизированного управления современной библиотекой вуза. // Вісник книжкової палати. – 2004.– №11.– С. 26-29.
4. Рябченко И.Н., Бочаров Б.П. Применение статистических методов при формировании векторного критерия оценки качества управления современной библиотекой. // Вісник книжкової палати. – 2005.– №4 .– С. 24-27.
5. Рябченко І.М., Бочаров Б.П., Воєводіна М.Ю. Особливості формування фонду електронної бібліотеки ВНЗ. // Вісник книжкової палати. – 2006.– № 12.– С. 37-39.