

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ОБМЕНА ДАННЫМИ МЕЖДУ ЦЕНТРАЛЬНОЙ БИБЛИОТЕКОЙ И БИБЛИОТЕКАМИ ЦБС БЕН РАН В АБИС «БИБЛИОБУС»

Васильев А. В. (БЕН РАН)

Технологическая автоматизированная библиотечно-информационная система (АБИС) «Библиобус» предназначена, в первую очередь, для эксплуатации в условиях централизованной библиотечной системы (ЦБС) БЕН РАН. Специфика работы данной ЦБС предусматривает централизованное комплектование библиотек сети. Кроме того, у ряда абонентов ЦБС БЕН, например, у библиотек Пущинского научного центра, Научного центра в Черноголовке и др.; имеются внутренние сети библиотек, по сути локальные ЦБС. Комплектование таких абонентов осуществляет центральная библиотека (ЦБ) научного центра, получая, в свою очередь, литературу из ЦБ БЕН. Помимо основного массива изданий, который поступает из ЦБ, у библиотек сети имеются также ещё несколько источников комплектования: самостоятельное приобретение литературы, поступление даров и т.д.

На сегодняшний день значительное количество библиотек ЦБС БЕН работают с установленными локальными версиями АБИС «Библиобус» и, получая из ЦБ литературу, вместо получения карточек для традиционных каталогов могут импортировать библиографические описания поступающих из ЦБ изданий в электронном виде. После получения литературы и импортирования библиографической информации библиотекарям локальной библиотеки остаётся только довести в локальную БД к поступившим изданиям свои инвентарные номера и расстановочные шифры и распечатать, при необходимости, бумажные карточки для традиционных каталогов, а также всю необходимую учётно-бухгалтерскую документацию. При этом в библиотеках, имеющих в своём подчинении внутренние ЦБС может быть проведено перераспределение поступающих экземпляров изданий по локальным абонентам.

При разработке модели обмена информацией между локальными системами и ЦБ была выбрана технология удалённого доступа к SQL серверу по протоколу TCP/IP через общедоступные сети передачи данных. Данная технология позволяет через Интернет напрямую обращаться к таблицам базы данных (БД) «Библиобус» в ЦБ и импортировать всю совокупность библиографических данных, относящихся к изданию одним блоком.

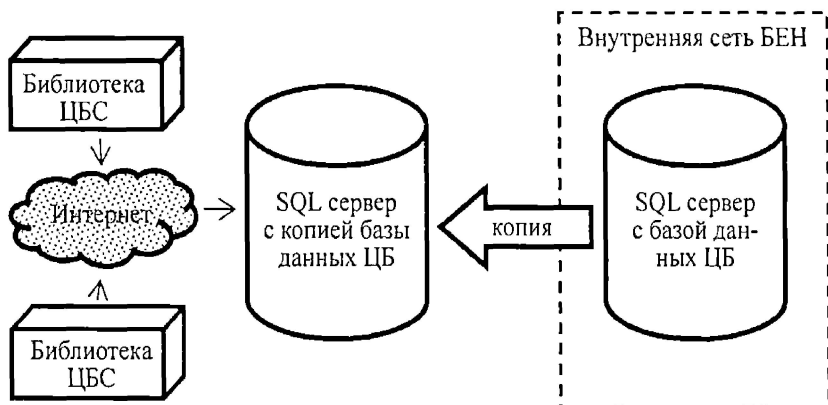


Рис. 2. Схема организации удалённого доступа к копии БД «Библиобус»

Для обеспечения безопасности системы в ЦБ был установлен дополнительный сервер, на котором размещена копия БД «Библиобус», которая регулярно автоматически реплицируется по push-технологии с основного сервера, находящегося во внутреннем сегменте сети БЕН РАН и недоступного из внешних сетей (рис. 2). Доступ к TCP портам SQL сервера с копией БД разрешен только с зарегистрированных в системе IP-адресов, что делает невозможным подключение к нему из чужих сетей.

Для абонентов системы, не имеющих возможности подключаться по порту TCP 1433 предусмотрена возможность использовать другой порт из дополнительного пула. Зарегистрированные пользователи подключаются к SQL серверу с использованием аккаунта с ограниченными правами, что также увеличивает безопасность системы.

Импорт данных из ЦБ в локальные системы

Встроенный модуль импорта приложения «Библиобус» позволяет получать библиографические данные из центральной базы данных (ЦБД) БЕН в следующих режимах:

- Импорт по сопроводительному акту.
- Импорт по запросу (по ISBN или по PIN записи в ЦБД).

В обоих режимах импортируется весь набор данных из таблиц ЦБД, содержащих всю необходимую информацию об издании: основное описание, добавочные и справочные описания, индексы систематизации, предметные рубрики, ключевые слова, ISBN и ISSN, штрих-коды издания, иллюстрации и ссылки на полные тексты. Если поступившее по данному акту издание уже имеется в локальной БД, то к уже существующей записи добавляется только до-

полнительный вновь поступивший(е) экземпляр(ы) издания. Для многоуровневых изданий (многотомников, серий, журналов и трудов конференций) автоматически импортируются также необходимые записи вышестоящего уровня (при этом система автоматически проверяет наличие ранее импортированной записи сводного уровня для обрабатываемого издания и, при её наличии в локальной БД, производит только синхронизацию идентификаторов без копирования данных). Всем импортированным записям в качестве кода владельца присваивается код ЦБ, а также в соответствующее поле заносится идентификатор записи (PIN) в центральной системе.

В режиме импорта по сопроводительному акту оператор локальной библиотеки, получив из ЦБ партию литературы, сканирует штрих-код (или вводит его номер) сопроводительного акта и импортирует библиографические данные в пакетном режиме сразу для всех изданий, входящих в данный акт (рис. 3). В случае потери связи с сервером ЦБД во время сеанса система позволяет доимпортировать недостающие данные во время следующего сеанса. Экземпляры изданий,

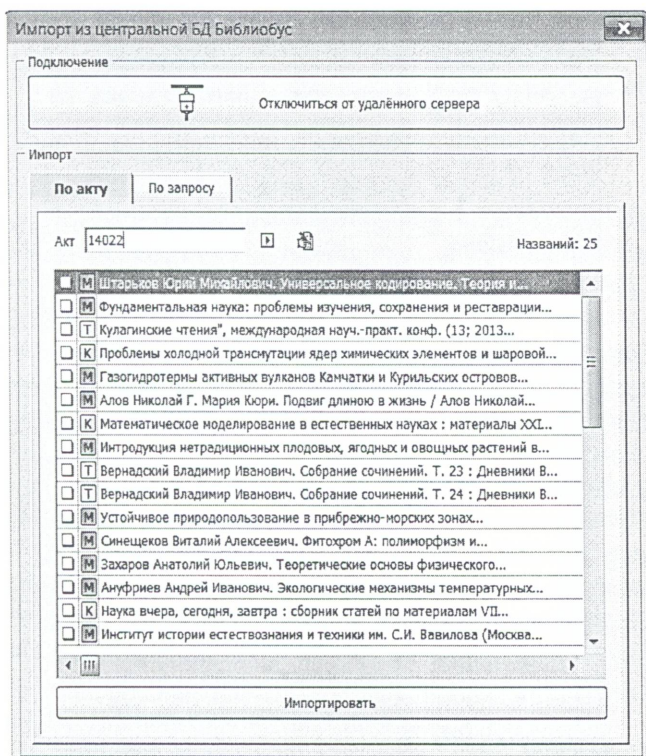


Рис. 3. Пример импортирования данных по сопроводительному акту

импортированных в данном режиме, регистрируются в локальной системе по автоматически формируемому счёту на поступление литературы, имеющему в качестве поставщика ЦБ БЕН и имя в формате НН©123456, где НН – код библиотеки-поставщика (ЦБ), а 123456 – номер обрабатываемого сопроводительного акта.

В режимах импорта по запросу оператор вводит в соответствующее поле ISBN или PIN нужного издания и импортирует библиографические данные издания в локальную БД (рис. 4). Экземпляры изданий, импортированных в данном режиме, регистрируются в локальной системе по автоматически формируемому счёту на поступление литературы, имеющему в качестве поставщика ЦБ БЕН и имя в формате НН@123456. При этом возможен импорт издания, для которого нет распределённых экземпляров в данную библиотеку, что обычно бывает необходимо при обработке децентрализованных поступлений или ретроконверсии фонда в локальной библиотеке. В этом случае оператор локальной системы после импортирования данных должен самостоятельно произвести регистрацию нужного количества экземпляров импортированного издания и присвоить

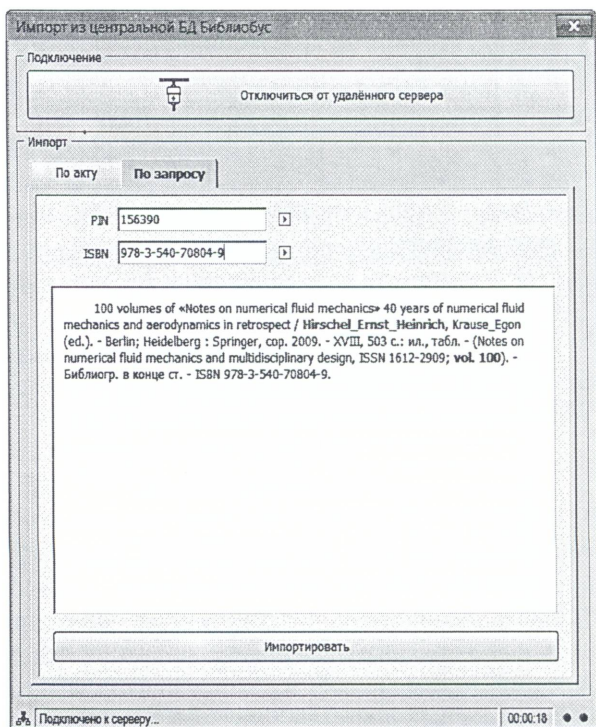


Рис. 3. Пример запроса на ISBN или по PIN

им необходимые внутренние инвентарные номера и шифры. Если запрашиваемое издание было ранее уже импортировано в локальную систему, выводится соответствующее сообщение и кнопка «Импортировать» становится недоступна.

Если в ЦБД имеется несколько записей с одним и тем же ISBN (при запросе по ISBN), то система выведет соответствующее предупреждение и предложит уточнить с помощью ОПАК идентификатор требуемого издания, чтобы затем его можно было импортировать в режиме «PIN».

В системе предусмотрен контроль за целостностью импортируемых данных: операция считается успешно завершённой только после подтверждения завершения копирования данных для всех необходимых таблиц, в противном случае (например, в случае потери связи с сервером ЦБД в момент передачи данных) транзакция считается незавершённой и импортированная частично запись подлежит автоматическому удалению из локальной БД и последующей повторной загрузке.

В системе предусмотрен режим автоматического обращения к ЦБД при создании в локальной системе новых записей. После ввода штрихкода или ISBN вновь создаваемой записи происходит автоматическая проверка наличия данного издания в базе данных центральной библиотеки и, если оно там имеется, оператору будет предложено её импортировать.

Экспорт данных из локальных систем в ЦБД¹

Механизм экспорта предназначен для передачи в ЦБД актуальных данных об изданиях, находящихся в локальных библиотеках ЦБС, что позволяет обрабатывать и отображать в ЦБД весь фонд ЦБС БЕН РАН.

Для обеспечения безопасной работы на защищенном от несанкционированного доступа SQL сервере ЦБ установлена промежуточная технологическая БД, в которую через Интернет передаются данные от удалённых клиентов. Структура промежуточной БД предусматривает хранение всего набора данных об издании: основного, добавочных и справочных описаний, индексов систематизации, предметных рубрик, ключевых слов, ISBN и ISSN, штрих-кодов издания и отдельных экземпляров, иллюстраций и ссылок на полные тексты, а также локальных шифров и инвентарных номеров. Встроенная система контроля корректности выполнения транзакций, аналогичная режиму импорта, обеспечивает целостность передаваемых данных при потерях связи и других сбоях.

¹ Сервис находится в настоящий момент в стадии разработки.

В системе предусмотрена возможность работы в трёх режимах экспорта для различных типов изданий:

1. Издания, экземпляры которых были импортированы ранее из ЦБ и получившие только локальные шифры и инвентарные номера².
2. Издания, библиографические данные которых были импортированы, но не имеющие распределения ЦБ в данную библиотеку.
3. Издания, полностью отсутствующие в ЦБД.

Работа в первых двух режимах предполагает экспорт в ЦБ только информации о зарегистрированных экземплярах издания – локальных шифрах, инвентарных номерах и т.д. Работа в третьем режиме требует передачи в ЦБД всей совокупности данных об издании и его зарегистрированных в локальной библиотеке экземплярах.

Актуализация данных в основной технологической БД центральной системы происходит автоматически для изданий, экспортированных первыми двумя способами: регулярно выполняемая на сервере процедура синхронизирует данные об экземплярах издания в соответствии с записанной в промежуточную БД информацией. При этом при обработке данных, экспортированных вторым способом, происходит автоматическая регистрация новых экземпляров изданий, отсутствующих в ЦБД.

Отдельной и достаточно непростой задачей является обработка данных, экспортированных в ЦБ третьим способом – изданий, отсутствующих в ЦБД. Для выполнения данной операции необходимо обязательное выполнение следующих дополнительных процедур:

- Проверка изданий на дублетность.
- Авторизация и контроль качества экспортированных библиографических данных и их соответствие стандартам, принятым в ЦБ.

Выполнение данных процедур должно осуществляться квалифицированными специалистами ЦБ в ручном режиме с помощью специально разработанного интерфейса приложения «Библиобус».

Все перечисленные операции экспорта/импорта протоколируются в системе с возможностью дальнейшего получения исчерпывающей статистической информации обо всех процессах и этапах обработки литературы.

Сайт системы: <http://bibliobus.benran.ru>

² В некоторых библиотеках изданию могут быть присвоены индексы систематизации ББК, которые не используются в ЦБ, а также дополнительные ключевые слова и предметные рубрики.