

**Объединение информационных ресурсов: реализация и опыт эксплуатации**  
**Integration of Information Resources: Realization and Application**  
**Об'єднання інформаційних ресурсів: реалізація і досвід експлуатації**

*Е. В. Ковязина*

*Институт вычислительного моделирования СО РАН, Красноярск, Россия*

*Elena Kovyazina*

*Institute of Computational Modeling, Siberian Branch of the Russian  
Academy of Sciences, Krasnoyarsk, Russia*

*С. В. Ковязіна*

*Інститут обчислювального моделювання СВ РАН, Красноярськ, Росія*

В докладе описаны некоторые способы интеграции информационных ресурсов на шлюзе сети библиотек – логические группы Z39. 50 и сводные каталоги. Определены технологии и методы, используемые при их создании и эксплуатации.

Described are the logical groups of Z39. 50 and summary catalogues as the means of integrating information resources. Defined are the technologies and methods of their creation and application.

В доповіді описані деякі способи інтеграції інформаційних ресурсів на шлюзі мережі бібліотек – логічні групи Z39. 50 і зведені каталоги. Визначені технології та методи, що використовуються при їх створенні та експлуатації.

В работе распределенной информационной системы (РИС) существенную роль играет организация и оптимизация доступа к информационным ресурсам системы. Доступ к ресурсам осуществляется обычно с помощью портала или, на начальном этапе, шлюза в сети Интернет. В зависимости от сложности устройства, наличия дополнительных сервисов, набора ресурсов и услуг портал (или шлюз), по сути, сам является информационной системой, функционирующей в соответствии с проектом и по собственным законам. Для построения таких систем во многих российских библиотеках используются сетевые протоколы Z39. 50 и шлюзы Z39. 50-HTTP. Шлюз объединяет информационные ресурсы библиотек, предоставляя пользователю возможность эффективного поиска необходимой ему информации.

В работе РИС, как правило, используются следующие способы объединения информационных ресурсов:

1. Список ресурсов для поиска, сформированный на странице шлюза
2. Создание на сервере распределенных ресурсов с помощью логического объединения, заложенного в протоколы Z39. 50
3. Формирование сводных каталогов организаций-участников информационной системы средствами АБИС участников или специально созданных для этой цели конверторов

На шлюзе Красноярского научного центра (КНЦ) СО РАН использовались все перечисленные способы объединения для достижения лаконичности пользовательского интерфейса и эффективности поиска по каталогам и базам данных библиотек КНЦ СО РАН и г. Красноярск.

На начальном этапе работы на шлюзе использовался полный список всех известных на тот момент информационных ресурсов библиотек г. Красноярск. По мере формирования электронных каталогов в организациях список пополнялся новыми участниками и базами данных. При этом величина списка быстро росла, стремясь к необозримости. Для сокращения списка без утери его содержательной полноты был предпринят ряд мер.

Во-первых, были логически объединены однотипные в содержательном смысле базы данных по принципу: одна организация – одна база данных определенного типа. Следует отметить, что используемый для построения РИС сервер ZooPARK позволяет объединять различные базы данных в логические группы с присвоением им уникальных имен. Все операции над логической группой (поиск, извлечение данных, просмотр индексов) для пользователя не отличаются от

операций над физическими базами данных. При этом в логической группе могут присутствовать ссылки на базы данных, расположенные на других серверах Z39. 50. Сервер ZooPARK настроен на параллельный поиск в базах данных. Распараллеливание происходит не для логических, а для физических баз данных, для каждой из которых порождается отдельный поток в рамках процесса сеанса с асинхронным завершением. Встроенный в ZooPARK шлюз Z-GW при поиске в списке баз данных также организует отдельный поток для каждой базы данных. Логическое объединение было произведено по месту хранения соответствующих баз данных, т. е. как правило, все объединяемые базы физически располагались на одном сервере. Так, путем объединения электронных каталогов разных видов (книги, периодика, авторефераты диссертаций, библиография журнальных статей и трудов конференций и т. п.) были сформированы базы данных «Электронный каталог библиотеки <организации>».

Во-вторых, на сервере логически объединялись однотипные базы данных различных организаций, входящих в одно структурное объединение. Таким образом была сформирована распределенная база данных «Труды сотрудников Красноярского научного центра СО РАН», содержащая ссылки на полные тексты трудов, хранящиеся на сервере, в локальных сетях организаций или сети Интернет.

В-третьих, для регионального поиска по всем ресурсам г. Красноярска сформировали распределенные базы данных «Распределенный каталог сети библиотек КНЦ СО РАН» и «Распределенный электронный каталог библиотек г. Красноярска». При этом каждый вновь образованный информационный ресурс образовал древовидную структуру примерно следующего вида:



Технология логического объединения применима для создания других ресурсов, в которых необходимо распараллеливание поиска, например, базы данных трудов сотрудников КНЦ СО РАН или каталога библиотек вузов города Красноярска. В ситуации, когда держатели ресурсов не вводят ограничений доступа, такие ресурсы можно создавать и без ведома владельцев отдельных частей логического объединения. В соответствии с рекомендациями разработчиков сервера ZooPARK в сети библиотек КНЦ СО РАН выделен один сервер, способный переадресовывать запросы – сервер библиотеки ИВМ СО РАН. Он служит точкой входа в систему, и на нём установлен провайдер данных удалённого доступа (Z-REMOTE). Остальные сервера служат для объединения только локальных баз данных.

Кроме распределённых ресурсов, на шлюзе представлена и дорабатывается ещё одна форма их интеграции – Сводный электронный каталог (СК). Сводный каталог представляет собой базу данных, в которую включаются записи из разных каталогов. Дублируемые записи при этом убираются, а информация об источнике фиксируется в специальных полях. Такая форма интеграции ресурсов оправдана для объединения сходных по тематике ресурсов с большим количеством повторяющихся записей, каковыми являются, по сути, электронные каталоги библиотек академических институтов естественнонаучного направления. Поэтому для опытного создания такого ресурса была предпринята попытка слияния электронных каталогов библиотек сети КНЦ СО РАН. Для слияния книжных каталогов использовалось готовое решение, заложенное в систему ИРБИС. Работа по слиянию состояла из двух этапов:

1 этап. Глобальная корректировка записей с целью заполнения полей, однозначно идентифицирующей организацию-держателя документа. Этот этап был необходим потому, что до создания сводного каталога поле держателя документа не заполнялось библиографами, а заполнялось форматом отображения документа на экране монитора при поиске.

2 этап. Создание записей сводного каталога с помощью импорта слиянием с форматом ключа `impsvk` –Импорт в сводный каталог.

Для формирования сводного каталога ресурсов, содержащих многоуровневые записи (типа «общее описание журнала -> номер -> статья» ) была проведена предварительная организационная и техническая работа, состоящая из корректировки шифров документов. Предполагалось, что аналогичные документы имеют одинаковые шифры. Так как система ИРБИС использует шифры для связывания записей, то это требование позволило однозначно идентифицировать связанные аналогичные документы.

Все сформированные ресурсы находятся в опытной эксплуатации для выяснения возможностей и ограничений используемого программного обеспечения, выяснения и уточнения потребностей пользователей, реакции системы на неустойчивость связи и т. д. В работе над системой для определенности терминологии и соответствия проекта общепринятым стандартам была использована литература из списка и документация к АБИС ИРБИС, Z39. 50 и XML.

## Литература

1. Воройский Ф. С. Информатика. Новый систематизированный толковый словарь-справочник: Введение в современные информационные и телекоммуникационные технологии в терминах и фактах/Ф. С. Воройский. – М.: Физматлит, 2003. – 700 с.
2. Жижимов О. Л. Принципы построения распределенных информационных систем на основе протокола Z39. 50/ О. Л. Жижимов, Н. А. Мазов – Новосибирск: ИВТ СО РАН, 2004. – 361 с.
3. Справочник библиографа/ Науч. ред. А. Н. Ванеев, В. А. Минкина – СПб.: Профессия, 2005. – 592 с. – (Серия «Библиотека» )
4. Пилко И. С. Информационные и библиотечные технологии/И. С. Пилко – СПб.: Профессия, 2006. – 341 с. – (Серия «Библиотека» )
5. Сборник основных российских стандартов по библиотечно-информационной деятельности/ Сост. Т. В. Захарчук, О. М. Зусьман – СПб.: Профессия, 2005. – 547 с. – (Серия «Библиотека» )
6. Публичные библиотеки в век цифровой информации: Рекомендации проекта PULMANЕвропейской комиссии. – М.: ФАИР-ПРЕСС, 2004. – 416 с. – (Специальный издательский проект для библиотек)