

## **ИНТЕГРАЦИЯ БИБЛИОТЕЧНЫХ СЕРВИСОВ В СИСТЕМУ ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕК**

Бездушный А.Н.

Вычислительный центр РАН (ВЦ РАН), 117967, Москва ГСП-1,  
В-333, ул. Вавилова, 40, bezdushn@ccas.ru

Каленов Н.Е.

Библиотека по естественным наукам РАН (БЕН РАН), 119890, ГСП  
Москва Г-19, ул. Знаменка, 11/11, nek@ben.irex.ru

Куриев П.М.

Центр научных телекоммуникаций и информационных технологий  
РАН (ЦНТК РАН), 117312, Москва, ул. Губкина, 8,  
kourivpm@mi.ras.ru

Серебряков В.А.

Вычислительный центр РАН (ВЦ РАН), 117967, Москва ГСП-1,  
В-333, ул. Вавилова, 40, serebr@ccas.ru

## **INTEGRATION OF LIBRARY SERVICES IN THE SYSTEM OF DIGITAL LIBRARIES**

Bezdashnyj A.N.

Computing Center of the Russian Academy of Sciences, 117967, 40,  
Vavilova st., GSP-1, Moscow, bezdushn@ccas.ru

Kalenov N.E.

Natural science library of the Russian Academy of Sciences, 119890,  
11/11, Znamenka st., GSP Moscow G-19, nek@ben.irex.ru

Kouriv P.M.

Center for scientific telecommunications and informational technologies,  
117312, 8, Gubkina st., Moscow, kourivpm@mi.ras.ru

Serebryakov V.A.

Computing Center of the Russian Academy of Sciences, 117967, 40,  
Vavilova st., GSP-1, Moscow, serebr@ccas.ru

The article is devoted to the functional extension of the Integrated System of Information Resources of RAS (ISIR RAS – RFBR 99-07-90139 project). This extension (Library Subsystem) provides integration of library services in ISIR RAS electronic libraries system. Library Subsystem implements standard library services such as information about free and ordered copies of editions, creation of the library orders for edition etc. The Library Subsystem is an integrated solution; it's based on ISIR data model and technologies.

В статье рассматривается функциональное расширение Интегрированной Системы Информационных Ресурсов РАН (ИСИР РАН – проект

99-07-90139 РФФИ), обеспечивающее интеграцию библиотечных сервисов, которые обычно предоставляются автоматизированными информационно-библиотечными системами (информация о свободных и заказанных экземплярах изданий, формирование заказа на издание и др.), в систему электронных библиотек, каковой является ИСИР РАН. Такое расширение будем в дальнейшем называть Библиотечной Подсистемой ИСИР РАН.

Система ИСИР РАН – это информационная система, относящаяся к классу электронных библиотек [1]. Среди ресурсов, поддержку которых должна обеспечивать ИСИР РАН, значительная доля приходится на информацию, в той или иной мере связанную с публикациями научных результатов, с которой традиционно оперируют библиотеки разного уровня, входящие в состав институтов, отделений или непосредственно подчиняющиеся Президиуму РАН. Научные результаты представляют собой данные о различных монографиях, журналах и трудах конференций. Такие данные постоянно вводятся, а также пакетно загружаются в ИСИР РАН [3].

Использование системы ИСИР РАН как информационной системы отдельного института РАН, позволяет хранить и поддерживать в системе информацию о сотрудниках и организационной структуре института, о публикациях сотрудников и подразделений института. Для такого подразделения института как библиотека всех сотрудников института можно рассматривать как читателей библиотеки, а публикации этого подразделения – как электронный каталог. Семантика взаимосвязи типизированных ресурсов “Персона” и “Публикация” зависит от выбранного библиотечного сервиса. Именно поэтому логическим продолжением развития системы ИСИР РАН стало создание Библиотечной Подсистемы, предоставляющей следующие библиотечные сервисы научным сотрудникам институтов и организаций РАН – целевой аудитории, пользующейся ИСИР РАН:

- предоставление информации о свободных экземплярах заказываемой литературы;
- предоставление информации о выданной литературе и о заказанной литературе;
- формирование заказа на издание;
- постановка на очередь читателя с оповещением в случае освобождения нужного издания;
- регистрация выдачи и возврата экземпляра издания (эти сервисы необходимы для автоматизации полного цикла обслуживания читателей; предоставляются только библиотекарям);
- контроль сроков пользования документом с оповещением в случае задолженностей.

Следует отметить, что предоставление доступа к автоматизированным библиотечным сервисам через Интернет уже осуществляется в ряде отечественных (БЕН, ГПНТБ) и зарубежных библиотечных систем. Одна-

ко существующие в настоящее время автоматизированные библиотечные системы предоставляют только возможность работы с электронным каталогом и автоматизированными библиотечными сервисами, но при этом не предоставляют сервисов, использующих концепцию взаимосвязных типизированных ресурсов, например, навигацию между различными видами ресурсов, характерных для крупных информационных систем, как это сделано в системе ИСИР РАН.

Библиотечная Подсистема, представляя собой, интегрированное решение в рамках ИСИР РАН, основана на модели данных и технологиях ИСИР. Модель данных ИСИР построена на концепции взаимосвязных типизированных ресурсов следующих типов: Организация, Подразделение, Персона, Проект, Публикация [4]. Технологии ИСИР предоставляют пользователю навигацию между различными видами ресурсов и единый механизм доступа ко всем ресурсам через стандартный браузер. Используя такое интегрированное решение, нам удалось избежать трудностей, возникающих при интеграции традиционных автоматизированных библиотечных технологий и интернет-технологий [7].

Анализ модели данных ИСИР, показал, что для реализации сервисных функций Библиотечной Подсистемы необходимо дополнительно поддерживать библиотечные данные и расширить семантику отношений между ресурсами Организация, Публикация и Персона. Среди основных библиотечных данных, поддержка (хранение и использование) которых была реализована в Библиотечной Подсистеме, следует отметить:

- библиографическое описание публикаций по ГОСТ 7.1-84;
- специфичные атрибуты: регистрационные номера, правила использования, текущий статус единицы хранения в конкретной библиотеке.

Семантика отношений между ресурсами претерпела ряд изменений. В рамках Библиотечной Подсистемы были введены новые значения ролей:

- отношение между ресурсами Персона и Публикация: ресурсу Персона присвоена роль “читатель”, ресурсу Публикация – роль “выданное (заказанное) издание”;
- отношение между ресурсами Персона и Организация: ресурсу Организация присвоена роль “библиотека”, ресурсу Персона – роль “читатель”;
- отношение между ресурсами Организация и Публикация: ресурсу Организация присвоена роль “библиотека”, ресурсу Публикация – роль “издание, находящееся в библиотеке”.

Поддержка вышеприведенных библиотечных данных и отношений между ресурсами была реализована следующим образом:

- разработаны единые стандарты и форматы метаданных на основе международных предложений для описания библиотечных информационных ресурсов ИСИР РАН и обмена метаданными с крупными центральными библиотеками (БЕН РАН, ГПНТБ и др.);

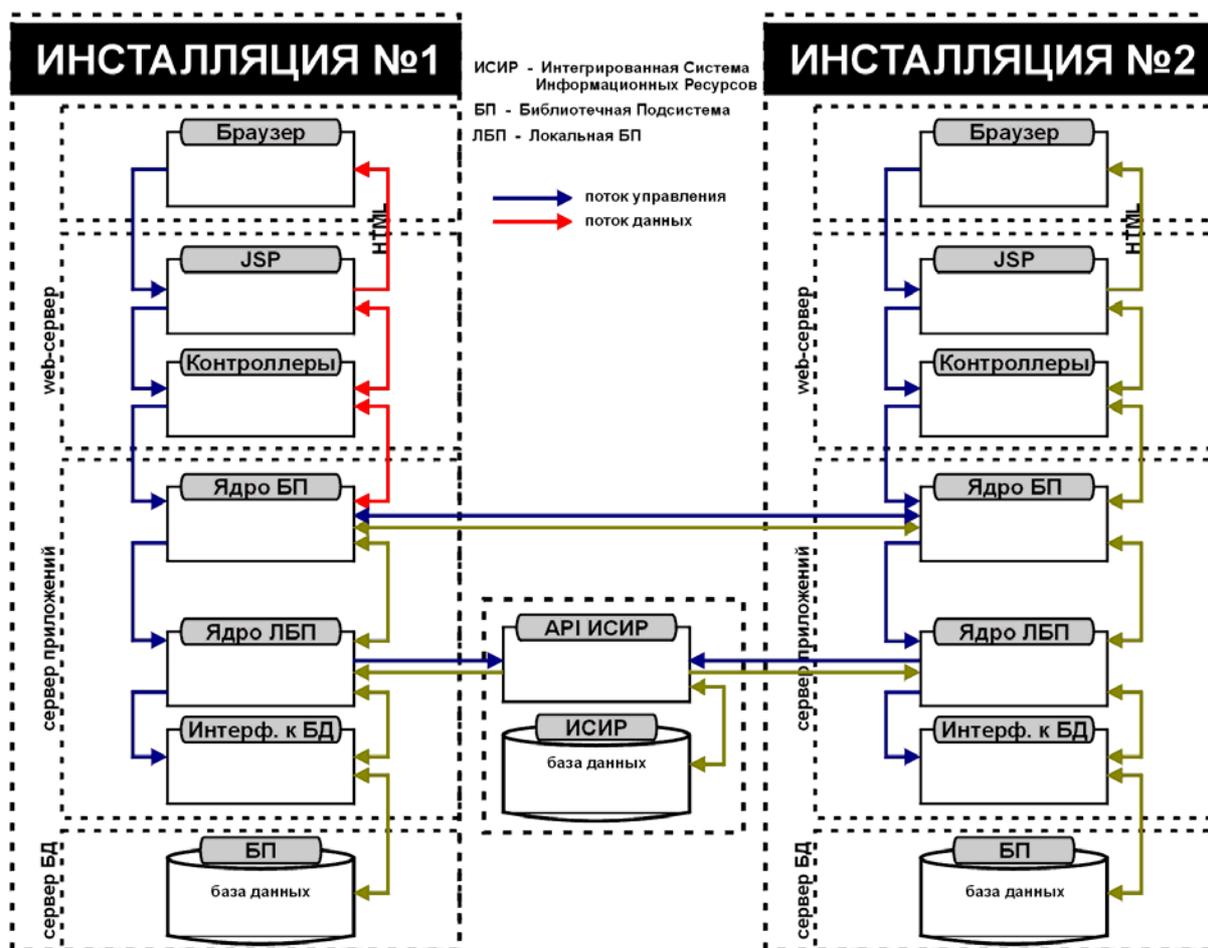
- расширена семантика ряда атрибутов ресурсов Публикация, Персона и Организация модели данных ИСИР РАН для поддержки особенностей библиотечных данных. Для расширения были найдены “семантически близкие” атрибуты;
- расширена семантика связей ресурсов Публикация, Персона и Организация модели данных ИСИР РАН. Для расширения были введены новые значения ролей;
- расширена база данных ИСИР РАН в соответствии с модифицированной моделью данных;
- разработаны технология и программные средства текущего пополнения и редактирования библиотечных информационных ресурсов;
- разработан пользовательский интерфейс для поиска и представления специфичной библиотечной информации, включающий: перечень поисковых полей, логику формирования поискового предписания, формат представления данных на экране.

Таким образом, Библиотечная Подсистема решает следующие задачи:

- обеспечение широкого и свободного доступа читателей к библиотечно-информационным ресурсам ИСИР РАН;
- предоставление пользователям возможностей навигации по структуре информации электронных каталогов;
- загрузка сводных и локальных электронных каталогов, формируемых в библиотеках РАН, на сервера ИСИР;
- интеграция вышеперечисленных библиотечных сервисов в ИСИР РАН.

Библиотечная подсистема построена с использованием принципов компонентной технологии таким образом, что ее собственные данные и функциональность не зависят, но дополняют данные и функциональность системы ИСИР РАН. Такая компонентная технология позволяет использовать симметричную распределенную архитектуру библиотечной подсистемы.

Работа по реализации библиотечной подсистемы ведется совместно с Библиотекой по естественным наукам (БЕН) РАН [3]. БЕН РАН возглавляет одну из самых крупных и наиболее развитых централизованных библиотечных систем России, которая включает более 200 библиотек научно-исследовательских учреждений РАН. В ближайшее время планируется развернуть Библиотечную Подсистему ИСИР в БЕН РАН и загрузить в нее сводный электронный каталог библиотек, входящих в систему БЕН РАН, что позволит повысить уровень сервиса читателей и в частности реализовать возможность удаленного заказа литературы из фондов библиотек системы БЕН РАН.



Архитектура распределенной библиотечной подсистемы  
(БП – библиотечная подсистема, ЛБП – локальная библиотечная подсистема)

## Литература

1. Бездушный А.Н., Жижченко А.Б., Кулагин М.В., Серебряков В.А. “Интегрированная система информационных ресурсов РАН и технология разработки цифровых библиотек”, Программирование, том 26, N. 4, 2000, стр. 177-185.
2. Агошков С.В., Бездушный А.Н., Галочкин М.П., Кулагин М.В., Меденников А.М., Серебряков В.А. “Интегрированная система информационных ресурсов РАН – подход к созданию интегрированных цифровых библиотек”, Электронные библиотеки: перспективные методы и технологии, электронные коллекции, 1-я всероссийская конференция, Санкт-Петербург, 1999.
3. Власова С.А., Калёнов Н.Е., Куриев П.М., Серебряков В.А. “Библиотечная составляющая ИСИР РАН”, Новые технологии в информационном обеспечении науки, Таруса, 2001.
4. Бездушный А.Н., Власова С.А., Калёнов Н.Е., Меденников А.М., Серебряков В.А. “Подход к интеграции информационных коллекций в

- ИСИР РАН”, Сборник докладов Второй Всероссийской научной конференции “Электронные библиотеки: перспективные методы и технологии, электронные коллекции”, Протвино, 2000.
5. Сютюренко О.В., Хохлов Ю.Е. “Распределенные библиотечные сети и электронные библиотеки в России”, Электронные библиотеки, том 3, выпуск 5, 2000.
  6. Калиниченко Л.А., Плечова О.А., Сютюренко О.В. “Электронные библиотеки: перспективные методы и технологии, электронные коллекции”, Вестник РФФИ, № 2 (16), стр. 74-77.
  7. Крепкова Е.Л. “Библиотечный сайт как информационный портал”, Библиотеки и ассоциации в меняющемся мире: новые технологии и новые формы сотрудничества, Восьмая Международная Конференция “Крым 2001”, Судак, 2001.