



Валерий ПОПОВ,
генеральный директор
НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА»



Александр БАШМАКОВ,
заместитель генерального
директора по науке
НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА»



НАТАЛЬЯ ШАПКИНА,
генеральный директор ЦБС
Северного административного
округа



СЕРГЕЙ ВАСЯНИН,
начальник отдела новых
технологий и информатизации
ЦБС Северного
административного округа



СОЗДАНИЕ «ОБЛАЧНЫХ» СЕТЕЙ И ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ

• ЧТО НА ВАШЕМ СЕРВЕРЕ

В сегодняшнем мире архаичными выглядят библиотеки, не обеспечивающие доступа к электронным ресурсам через Интернет и не внедряющие автоматизацию. Однако в России различные автоматизированные библиотечно-информационные системы (АБИС) используют менее 25 процентов библиотек. Попытаемся проанализировать причины такого положения дел и рассмотрим многоплатформенную мультимедийную облачную АБИС нового поколения, позволяющую преодолеть недостатки и ограничения традиционных систем.

Малое (по сравнению с технологически лидирующими странами) количество автоматизированных библиотек в России объясняется в первую очередь высокой стоимостью распространённых АБИС (отечественные — от 260 тыс. до 3 млн 500 тыс. руб.; зарубежные — на порядок выше). Серьёзными сдерживающими факторами являются сложность их эксплуатации (требуется участие системного администратора или программиста), а также необходимость установки дорогостоящего вычислительного и телекоммуникационного оборудования.

Препятствует автоматизации библиотек России и то обстоятельство, что существующие АБИС ориентированы на конкретные вычислительные платформы и системы управления базами данных (СУБД), которые часто не

соответствуют применяемым в учреждениях образования, науки и культуры, и это порождает дополнительные затраты. По-настоящему многоплатформенные АБИС, способные работать в сопряжении с различными распространёнными СУБД (Oracle, PostgreSQL, MS SQL, MySQL), до последнего времени на рынке отсутствовали.

Происходящие в стране интенсивные процессы реорганизации учреждений образования, науки и культуры усилили потребность в интеграции электронных ресурсов их библиотек. Однако на пути такой интеграции проявились трудности, связанные с тем, что в объединяемых учреждениях использовались различные автоматизированные библиотечные системы, поддерживающие разные форматы метаданных (RUSMARC, MARC21), а каталогизация и учёт фонда велись методически несогласованно.

Отметим, что актуальность проблемы интеграции обусловлена не только происходящими организационными преобразованиями в библиотечной сфере, но и глобализацией современного информационного пространства. Для пользователя (потребителя информации) не важно, какие именно ресурсы этого пространства помогут ему в удовлетворении потребностей. Главное, чтобы они работали согласованно. Таким образом, во-первых, область взаимодействия АБИС не ограничивается библиотечной сферой и, во-вторых, для них важна поддержка не только форматов MARC, но и других моделей метаданных.

● ПРЯПЯТСТВИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ

Традиционные АБИС не позволяют эффективно преодолевать названные проблемы, так как рассчитаны на фиксированные модели метаданных, которые, как правило, жёстко определены в программной реализации. Обеспечение поддержки иных форматов (отличающихся от конкретного MARC-формата) в распространённых в России АБИС требует их перепрограммирования. Лучшие АБИС предусматривают настройку на модель метаданных. Однако возможности одновременной работы с каталогами и авторитетными ресурсами, основанными на разных моделях, их взаимной трансформации, согласования и очистки внутри системы, а также загрузки и обработки произвольных структур данных, необходимых для поддержки разнообразных информационно-библиотечных процессов, в них отсутствуют.

Ещё одно препятствие для эффективной интеграции электронных ресурсов библиотек и фор-

мирования библиотечных сетей заключается в необходимости внедрения единых схем бизнес-процессов для всех участников сети, обслуживаемых «облачной» АБИС. Инструменты гибкого конфигурирования схем бизнес-процессов имеются в развитых АБИС, способности поддержки несовпадающих наборов и реализаций бизнес-процессов для разных узлов библиотечной сети в них нет.

Необходимость изменения устоявшихся годами схем работы и освоения нового программного инструментария как условие вхождения в библиотечную сеть тяжело воспринимается и руководством, и сотрудниками библиотек. Они стараются всеми силами избежать перестройки бизнес-процессов, до последнего держась за морально устаревшие АБИС. Именно поэтому все действующие библиотечные сети в России можно назвать слабо связанными. Они включают центральный узел с информационной системой, поддерживающей интегральный каталог и служащей базовой точкой доступа пользователей. Входящие в сеть библиотеки продолжают использовать свои средства автоматизации. Взаимодействие между ними и центральным узлом ограничивается только обменом каталожными данными, то есть сводится к корпоративной каталогизации, и в лучшем случае предусматривает распределённый поиск по каталогам библиотек сети. Все прочие процессы реализуются локально, внутри отдельных АБИС, а данные о них не представляются на уровне сети в целом, следовательно, остаются несогласованными и непрозрачными.

Высокая потребность в объединении электронных ресурсов библиотек и отсутствие эффективных технологий интеграции приводят к паллиативным решениям, когда, например, университеты договариваются предоставлять друг другу доступ к своим электронным каталогам, но при этом каталоги или не объединяются вообще, или объединяются без проведения их согласования, очистки и устранения дублирования записей, что делает общий каталог похожим на свалку.

● ЕСТЬ ЛИ СПОСОБ УЛУЧШИТЬ ДЕЛО?

Исключить или нивелировать подобные проблемы и при этом на порядок уменьшить затраты на информационно-технологическое обеспечение библиотек позволяет многоплатформенная и мультиформатная АБИС нового поколения «МАРК Cloud» (разработчик НПО «ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА»), основанная на «облачных» вычислительных технологиях.

Концепция данного продукта базируется на результатах анализа более чем двадцатилетнего опыта комплексной автоматизации информационно-библиотечной деятельности, накопленного разработчиком и переосмысленного с учётом современных тенденций развития информационных технологий.

АБИС «МАРК Cloud» — принципиально новый продукт, не являющийся модернизацией АБИС третьего поколения «МАРК-SQL». Однако информационные ресурсы, сформированные в «МАРК-SQL» (или в предыдущих версиях «МАРК», разработанных НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА»), могут быть использованы в «МАРК Cloud».

Основные функциональные и технологические особенности «МАРК Cloud»:

- web-реализация, то есть работа всех пользователей во всех режимах в среде тонкого web-клиента (через типовой браузер), не требующая установки никакого дополнительного клиентского программного обеспечения;
- использование «облачных» вычислительных технологий (продукт устанавливается в дата-центре поставщика услуг и доступен пользователям через Интернет, что снимает необходимость содержания в библиотеке сервера и обслуживающего его персонала);
- возможность эксплуатации системы в традиционной клиент-серверной конфигурации, актуальная для больших организаций, располагающих необходимым техническим оснащением и ИТ-специалистами и не желающих передавать свои базы данных внешним поставщикам услуг;
- многоплатформенность (работа под управлением различных серверных операционных систем, поддержка множества web-браузеров, поддержка доступа с мобильных устройств);
- поддержка различных популярных СУБД (MySQL, PostgreSQL, MS SQL, Oracle);
- мультиформатность, позволяющая вести каталоги как в форматах MARC, так и на основе других моделей;
- структурированное хранение каталожных данных MARC (каждое подполе и индикатор представляются отдельным атрибутом таблицы реляционной базы данных);
- поддержка словарей, реализующих структуры данных, определяемые средствами системы (аналогично каталогам);
- гибкая настройка и расширение функциональных возможностей;
- возможность определения в конфигурации системы (без перепрограммирования) автоматизируемых процессов, позволяющих вводить данные и оперировать каталогами, справочниками, реестрами и отчётами.

Система разработана на языках программирования Java (серверная часть) и JavaScript (клиентская часть).

ДЕТАЛЬНО О ПРЕИМУЩЕСТВАХ

Многоплатформенность и web-реализация (работа в режиме тонкого клиента) не только упрощают эксплуатацию, но и повышают мобильность пользователей, которые могут взаимодействовать с АБИС с любых компьютерных устройств, базирующихся на разных вычислительных платформах и подключённых к Интернету. Отсутствие привязки к единственной СУБД и поддержка нескольких широко распространённых систем управления базами данных существенно упрощают внедрение и эксплуатацию АБИС в организациях, где используются другие корпоративные информационные системы.

Технологические решения, заложенные в «МАРК Cloud», ориентированы на применение «облачных» вычислительных технологий и предоставление программного обеспечения на основе модели SaaS (software as a service — программное обеспечение как услуга). НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» формирует собственную «облачную» инфраструктуру с работающей АБИС, которая предлагается потребителям. Плата за пользование АБИС на базе данной инфраструктуры существенно ниже приобретения лицензии на эксплуатацию АБИС на собственном серверном оборудовании.

В «МАРК Cloud» предусмотрены развитые средства настройки, масштабирования и функционального наращивания в соответствии с особенностями объекта автоматизации. Их широкие возможности обеспечивает архитектура АБИС, предусматривающая разделение реализации на серверное программное ядро и конфигурацию. Ядро создаётся разработчиком и меняется при выпуске каждой новой версии и сборки продукта. Конфигурация управляется администратором организации-пользователя. Она формируется на основе типовой конфигурации, входящей в установку системы, и представляет следующие основные компоненты, адаптированные к условиям применения:

- административно-организационную структуру пользователя (для библиотечной сети — иерархия узлов; для библиотеки — ие-

рархия подразделений, а также групп библиотекарей и читателей);

- каталоги (схема данных; скрипт, включающий прикладные функции, связанные с элементами данных; процессы и отчёты, привязанные к каталогу; реестр фонда для каталога; параметры для оценки дублетности записей и др.);

- шаблоны каталогов (настройки использования схемы данных каталога для описания информационных ресурсов разных типов — поля, отображаемые в табличном представлении каталога; поля, включаемые по умолчанию в новую запись; правила переноса значений полей при создании подчинённой записи; поля, включающиеся в краткое представление ссылки на запись, и др.);

- справочники (схема данных; скрипт, включающий прикладные функции, связанные с элементами данных; процессы и отчёты, привязанные к справочнику, и др.);

- реестры данных (атрибуты реестра; процессы, оперирующие данными реестра);

- процессы (входные атрибуты; скрипт, управляющий диалогом ввода данных, выполняющий их обработку и вносящий изменения в базу данных);

- отчёты (входные атрибуты; скрипт, управляющий диалогом ввода данных, выполняющий их обработку и формирующий выходной документ);

- реестр пользователей (общие атрибуты для всех пользователей; дополнительные атрибуты для различных категорий пользователей; скрипт, включающий прикладные функции, связанные с элементами данных; процессы и отчёты, привязанные к реестру, и др.);

- перечисления (наборы пар имя — значение);

- генераторы (средства контроля уникальных значений различных типов — учётных номеров, идентификаторов и т. д.);

- скрипты функциональных компонентов (личный кабинет, окно самозаписи, пункт книговыдачи, книгохранилище);

- xslt-преобразования (декларативные описания преобразований XML-данных, используемые, в частности, при формировании отчётов, импорте и экспорте данных и др.);

- фоновые задачи (интерпретируемые сервером Java-модули, запускаемые по расписанию, событию или команде администратора);

- функциональные роли пользователей, определяющие права их доступа к сервисам и ресурсам АБИС;

- пользовательские интерфейсы для различных категорий пользователей (меню, папки и ярлыки на рабочем столе).

Важная характеристика «МАРК Cloud» — отсутствие жёсткой привязки к моделям метаданных, что играет ключевую роль для интеграции информационных ресурсов, формируемых в библиотеках и смежных областях. Благодаря этому при использовании АБИС в библиотечной сфере обеспечивается простая оперативная корректировка схем каталогов и справочников в соответствии с необходимыми настройками для формата MARC. Например, можно определить поле или подполе, изменить его отображаемое наименование на одном или нескольких языках, ввести новое значение для индикатора или словарного атрибута, установить значение по умолчанию, задать обязательные статусы атрибутов и т. д. Все эти операции выполняются администратором АБИС с помощью визуальных средств и не требуют перепрограммирования системы.

Как и другие АБИС, «МАРК Cloud» реализует функции, обеспечивающие типовые действия по манипулированию информационными объектами (записями в каталогах, справочниках, авторитетных файлах, информационных реестрах, реестре пользователей и др.). Однако множество автоматизируемых действий жёстко не ограничено и может определяться средствами самой системы в её конфигурации. Таким образом, по сравнению с другими АБИС, содержащими фиксированный состав функциональных модулей (подсистем), набор которых может меняться в зависимости от варианта поставки продукта, «МАРК Cloud» позволяет формировать автоматизированные рабочие места и поддерживаемые ими действия в зависимости от потребностей организации-заказчика. Настройка АБИС осуществляется с помощью визуальных средств и не требует перепрограммирования системы или её новой сборки.

Названные возможности выходят за рамки локальных программных решений для автоматизации информационно-библиотечной деятельности и позволяют рассматривать «МАРК Cloud» в качестве прикладной платформы для создания АБИС. На сегодняшний день в программном ядре и типовой конфигурации «МАРК Cloud» реализованы все базовые функции, необходимые для эффективной деятельности библиотеки, включая поддержку штрихкодирования, RFID-технологий, управление электронной библиотекой, подсистему «Книгообеспеченность».

● НА ОСНОВЕ «МАРК CLOUD»

Первое масштабное внедрение «МАРК Cloud» осуществлено в Централизованной библиотечной системе Северного административного округа Москвы. Из 51 библиотеки, входящей в ЦБС САО, в 26 использовались разные версии библиотечных систем третьего поколения, с помощью которых велись электронные каталоги в форматах MARC21 и RUSMARC. В оставшихся 25 библиотеках имелся только доступ к Интернету, а бизнес-процессы не были автоматизированы, причём перспективы их автоматизации с помощью традиционных АБИС (без использования «облачных» технологий) были весьма призрачными.

Специалистами НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» и ЦБС САО совместно была сформирована типовая конфигурация «МАРК Cloud», обеспечивающая перенос и интеграцию данных из унаследованных АБИС, а также комплексную автоматизацию на основе «облачных» сервисов. В рамках внедрения были решены следующие основные задачи:

- загрузка и очистка записей каталогов, унаследованных АБИС и трансформация их к целевой схеме данных;
- загрузка, очистка и согласование данных о фондах литературы из унаследованных АБИС;
- объединение загруженных каталогов и реестров фонда в рамках интегрального каталога и реестра фонда ЦБС САО (с устранением дублируемости записей);
- загрузка каталога и данных о фонде новых поступлений (текущее комплектование);
- загрузка каталога и данных о фонде ретроконверсии;
- поддержка всех текущих операций с данными каталогов и фондов (интегральный каталог, новые поступления, ретроконверсия);
- поддержка копирования и переноса данных между каталогами с контролем дублируемости, а также проверки и устранения дублируемости внутри каталога;
- обеспечение процессов импорта и экспорта каталожных данных для обмена с внешними информационными системами (сводными каталогами библиотек России, Москвы и др.);
- загрузка и очистка данных о читателях (с выдачей номеров читательских билетов, действующих во всех библиотеках ЦБС САО, и контролем уникальности учётных атрибутов);
- загрузка и очистка данных о книговыдаче;
- поддержка процессов заказов, их выпол-

нения и обслуживания читателей с контролем значимых событий (ввод заказа, изменение его состояния, готовность литературы к выдаче, истечение срока пользования литературой, напоминание о задолженности и др.) и отправкой соответствующих уведомлений в личные кабинеты, по e-mail и СМС;

- поддержка сервисов личного кабинета (с возможностями обмена сообщениями между читателями и библиотекарями);
- обеспечение ведения журналов всех значимых операций с каталогами и справочниками, а также всех автоматизированных процессов (учёт фонда, заказы, книговыдача, импорт и экспорт данных и др.);
- поддержка формирования множества разнообразных отчётов (по каталогу, фонду, читателям, заказам и книговыдаче, работе библиотек и др.).

Сформированные в «МАРК Cloud» электронные библиотечные ресурсы ЦБС САО включают более 700 тыс. каталожных записей и свыше 1,3 млн учётных записей фонда. Дальнейшие планы ЦБС САО по автоматизации информационно-библиотечной деятельности связаны с наполнением и эксплуатацией электронной библиотеки, встроеной в «МАРК Cloud».

В сентябре 2015 г. результаты проведённых в ЦБС САО работ были рассмотрены и высоко оценены специалистами департаментов культуры и информационных технологий Москвы, что укрепило уверенность в правильности принципов развития АБИС «МАРК Cloud».

● ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Итак, подведём итоги и выделим преимущества «облачной» АБИС нового поколения и выгоды, которые приносит её внедрение.

1. Существенно сокращаются затраты на приобретение, эксплуатацию и обслуживание системы. Библиотека избавляется от необходимости содержать собственные серверные ресурсы и иметь в штате системных администраторов и программистов. Значительно упрощается обновление программных средств. Технические обслуживание АБИС могут выполнять специалисты поставщика услуг в режиме удалённого доступа.

2. Доступ ко всем функциям и режимам работы АБИС из среды тонкого web-клиента уменьшает требования к компьютерному оснащению рабочих мест пользователей, которые могут взаимо-

действовать с системой с любого компьютера или мобильного устройства, подключённого к Интернету, как в библиотеке, так и вне её.

3. Многоплатформенная реализация АБИС позволяет эксплуатировать её на любых вычислительных платформах, включая те, что сформированы только из свободного программного обеспечения (в том числе распространённых бесплатных СУБД).

4. Широкие возможности настройки и конфигурирования «МАРК Cloud» позволяют специалистам организации-пользователя самостоятельно развивать конфигурацию системы без изменения серверного ядра и обращения для этого к услугам разработчиков программного инструментария.

5. Мультиформатность АБИС создаёт условия как для объединения и обмена библиотечными ресурсами, так и для организации взаимодействия с информационными системами других прикладных областей (интеграции АБИС в прикладные информационно-технологические среды, например информационно-образовательные, научные и др.).

6. Объединение библиотечных ресурсов, организация межсистемного взаимодействия АБИС и библиотечных сетей всегда выгоднее и полезнее эксплуатации отдельных изолированных АБИС. Во-первых, это формирует среду для кооперации информационно-библиотечной деятельности, самым распространённым видом которой является корпоративная каталогизация. Во-вторых, создание библиотечных сетей и консорциумов по отраслям знаний создаёт условия для повышения качества научно-аналитической обработки библиографической информации, формирования эффективных справочно-поискового аппарата и лингвистических ресурсов. В-третьих, даже если фонды какой-либо библиотеки физически недоступны читателям других библиотек, сведения о таких фондах представляют интерес и практическую пользу для читателей. Любая интеграция информационно-библиотечных ресурсов хотя бы на уровне каталогов способствует реализации механизма конвергенции знаний, от которого зависят качество образования, эффективность науки и потенциал культуры нации.

7. Риски внедрения «облачной» АБИС, связанные с недостаточной надёжностью каналов доступа в Интернет и хранением базы данных за пределами библиотеки (в дата-центре поставщика услуг), компенсируются регулярным получением копии базы данных, а также возможностью временной установки системы на сервере организации-пользователя при выходе из строя интернет-канала.

пос. БЕЛЫЙ ЯР
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО
ОКРУГА — ЮГРЫ

ГЛОТОК БОДРОСТИ



В детской организации «Голос юности» Белоярской СОШ № 3 состоялась очередная встреча. За чашечкой чая собрались не только её участники, но и их родители, бабушки и дедушки. На этот раз мероприятие было посвящено возрождению народных традиций.

Ребята рассказали собравшимся одноклассникам о выращивании чая. Устроив с помощью шумовых инструментов музыкальный концерт, юные артисты исполнили песни и частушки о вкусном и полезном напитке. Зрители познакомились с выдержками из литературных произведений, где описывается чаепитие, а также приняли участие в познавательной викторине, конкурсе кроссвордов, играх «Пронеси чай» и «Сюрприз по кругу».

Члены объединения «Пресс-центр» экспромтом провели с гостями блиц-опрос на тему «Как и для чего употреблять чай?».

Отдыхая, школьники не только получили много полезной информации, но и восстановили свои умственные силы, наслаждаясь тонизирующим напитком.



Ольга БЕТЕХТИНА,
педагог-организатор