

# ТЕХНОЛОГИИ RFID: опыт внедрения и использования



**В** последнее время в библиотеках быстрыми темпами растёт использование технологии RFID (Radio Frequency Identification) для организации обслуживания читателей, а также контроля перемещения книг, видеокассет, CD и других объектов фондов хранения.

RFID-технология уже используется в ряде российских библиотек.

## ОПЫТ ЯОУНБ ИМ. Н.А. НЕКРАСОВА

Становится очевидно, что в библиотеках технология RFID имеет ряд несомненных преимуществ перед традиционным штрихкодом и заменяет штрихкодирование или начинает использоваться параллельно. О внедрении RFID-технологий начали активно говорить на библиотечных конференциях, например на конференции LIBCOM, с начала 2000-х годов. Несмотря на возникающие у коллег проблемы и трудности, преимущества RFID не могли не привлечь внимание.

Сегодня перед нашей библиотекой, как и перед многими другими, стоят несколько важных задач, которые возможно решить с помощью RFID-технологий:

- повысить уровень обслуживания читателей;
- уменьшить время выдачи материалов;
- максимально автоматизировать стандартные операции для увеличения производительности;
- идентифицировать пользователей;
- обеспечить сохранность фондов;
- управлять библиотекой в режиме реального времени.

Фонд Ярославской областной универсальной научной библиотеки имени Н.А. Некрасова насчитывает более 2,7 млн экземпляров документов на различных носителях, в том числе примерно 80 тыс. документов редкого и краеведческого фонда, имеющих значительную культурную ценность. Стоимость новых изданий, поступающих в библиотеку, с каждым годом возрастает. Проблема обеспечения сохранности фонда от несанкционированного выноса является для библиотеки более чем

актуальной. В то же время, необходимо создавать как можно более комфортные условия для читателей в процессе выбора изданий на полках открытого доступа, выдачи — приёма библиотечных документов.

ЯОУНБ не использовала штрихкодирование, поэтому вопрос о переходе с одной технологии на другую перед нами не стоял. Но возникли другие важные задачи, которые решались на предварительном этапе:

- подготовка обоснования для получения дополнительного финансирования на закупку RFID-оборудования и расходных материалов — RFID-тэгов (меток) и электронных читательских билетов;
- подготовка фондов к оклейке метками;
- организация ретроввода книг, поступивших в библиотеку до 1998 г.;
- приобретение АРМ для отделов обслуживания.

В 2011 г. наш проект по внедрению электронных читательских билетов был включён в областную целевую программу «Развитие информатизации Ярославской области» на 2011 — 2013 гг. Начался основной этап внедрения технологии RFID.

Мы предполагаем, что реализация проекта:

- позволит библиотекам различных муниципальных образований в пределах региона получать новые знания о современных инновациях в сфере безопасности и сохранности фондов, обмениваться опытом и совместно решать профессиональные проблемы;
- обеспечит более широкий общественный доступ ко всем ресурсам библиотеки, обслуживающей жителей Ярославской области;

### Автор



**Наталья Владимировна АБРОСИМОВА**

заместитель директора по научной работе Ярославской областной универсальной научной библиотеки им. Н.А. Некрасова

- будет способствовать увеличению посещаемости библиотеки за счёт облегчения доступа к библиотечным ресурсам и фондам, повышению эффективности использования фонда, улучшению возможностей планирования процесса комплектования фонда за счёт возможности эффективного сбора разнообразных статистических данных по использованию фонда, маршрутов читателей, повышению показателей сохранности фонда.

Интеграция Автоматизированной библиотечно-информационной системы «ИРБИС» и RFID-технологии позволяет перевести систему на иной качественный уровень, сделав её более привлекательной для пользователя и библиотеки и решить на первом этапе следующие задачи:

- идентификация книг и защита от краж;
- возможность выдачи/приёма сотрудниками библиотеки одновременно пяти и более книг (в пачке) с активацией/деактивацией противокражной функции через станцию книговыдачи;
- возможность для читателей самостоятельно, без участия персонала библиотеки, получать книги через RFID-станцию самообслуживания;
- проводить быструю инвентаризацию фондов;
- использовать RFID-карты не только для идентификации читателя и работы со станциями выдачи/приёма книг, но и для контроля доступа к копирувальным аппаратам и принтерам.

#### ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ СИСТЕМЫ RFID ДЛЯ БИБЛИОТЕК

**Электронный читательский билет** — пластиковая карта, позволяющая автоматизировать процессы идентификации пользователей, организовать контроль и управление доступом читателей и сотрудников в помещения библиотеки, автоматизировать учёт и т.д. Электронный читательский билет может иметь индивидуализированный дизайн в рамках фирменного стиля библиотеки и выполнять дополнительные функции (которые могут быть активированы или деактивированы): идентификация на станциях самообслуживания и станциях возврата для регистрации носителей информации и изданий, а также ведения счетов, открытие электронных замков, осуществление оплаты на станциях самообслуживания, на копируальных машинах и т.д.

Существуют два варианта приобретения читательских билетов.

- Библиотека может купить заготовки — пластиковые карты с RFID и всю необходимую информацию нанести на них потом самостоятельно. Для такого подхода необходимо приобрести принтер пластиковых карт и расходные материалы: RFID-карты, ленты и чистящие комплекты для принтера. Печальный опыт реализации такого подхода у нас был: принтер быстро вышел из строя. Поэтому мы выбрали второй вариант.
- Приобретение у поставщика готовых билетов с нанесённой информацией о библиотеке. В этом случае билет не может быть персонализированным, все



данные о читателе содержатся в общей базе данных. Количество электронных читательских билетов для закупки определено исходя из количества пользователей библиотеки, зарегистрированных в базе данных.

**RFID-теги (метки)** представляют собой наклейки небольшого размера (для книг — 55×85 мм, для дисков — наружный диаметр 40 мм, внутренний диаметр 16 мм). Метка имеет уникальный код, по которому библиотечная система отличает одну книгу от другой. В каждый тег обычно встроена активируемая и деактивируемая противокражная функция. Метка имеет перезаписываемую память, которая используется для отметок о разрешении или запрещении на вынос книги и других служебных записей. Метка может быть покрыта дополнительной защитной этикеткой с напечатанным на ней штрихкодом, логотипом библиотеки или другой информацией.

Количество меток для приобретения рассчитано исходя из необходимости оснащения метками в первую очередь фонда абонемента (как наиболее востребованного читателями), фонда краеведческого отдела и фонда отдела редкой книги (как наиболее ценных).

Память RFID-метки имеет три сектора: сектор, хранящий уникальный идентификационный код метки, сектор пользовательской памяти с возможностью перезаписи информации и сектор, отвечающий за безопасность.

Информация в память RFID-метки может быть занесена различными способами. Способ записи информации зависит от конструктивных особенностей метки. В зависимости от этого различают следующие типы меток.

- Read Only — метки, которые работают только на считывание информации. Необходимые для хранения данные заносятся в память метки изготовителем и не могут быть изменены или удалены в процессе эксплуатации.
- WORM-метки (Write Once Read Many) для однократной записи и многократного считывания информации. Они поступают от производителя без каких-либо данных пользователя в устройстве памяти. Необходимая информация записывается самим пользователем, но только один раз. При необходимости изменить данные потребуется новая метка.

- R/W-метки (Read/Write) — для многократной записи и многократного считывания информации. Преимущества RFID меток:
- RFID-метка может находиться вне поля видимости считывателя: метки могут быть установлены скрытно;
- метки легко считываются, будучи ориентированы в пространстве любым образом;
- чип метки обладает функцией антиколлизии: большое количество меток могут считываться одновременно;
- RFID-метки имеют клеящуюся поверхность и легко наносятся;
- RFID-метки могут быть покрыты защитной бумажной этикеткой (белой или с нанесённым логотипом/штрихкодом);
- RFID-метка имеет длительный срок службы и не может быть подделана, что делает маркировку книги в библиотеке однократным действием.

Таким образом, RFID-метки осуществляют две важные для библиотек функции: идентификации экземпляров документов и защиты от несанкционированного выноса.

**Универсальная RFID-станция книговыдачи/программирования меток** позволяет организовать выдачу/приём документов из библиотечных фондов, программирование и активацию/деактивацию меток, а также изменение статуса единицы хранения в записи электронного каталога. В состав станции входит RFID-считывающее устройство, передающее данные в АБИС, с панелью считывания, источник питания и кабель соединения с компьютером. Количество станций должно соответствовать количеству рабочих мест библиотекарей, осуществляющих обслуживание читателей. Функции активации и деактивации встраиваются во внедрённую в библиотеке АБИС «ИРБИС». С использованием RFID-системы больше нет необходимости открывать книгу,



проверять штрихкод и деактивировать противокражную функцию — всё это осуществляется автоматически одним действием. Можно обрабатывать несколько книг одновременно. Поскольку противокражная функция встроена в чип, в то время как происходит идентификация объекта, деактивируется противокражная область чипа. В результате снижается время обработки материалов, выдача книг происходит быстрее. В процессе выдачи или приёма материалов противокражная функция активируется или деактивируется в зависимости от операции.

Идентификация книг производится по уникальному цифровому коду, считываемому из памяти электронной метки, прикрепляемой к библиотечному документу. Считыватель содержит в своём составе передатчик и антенну, посредством которых излучается электромагнитное поле определённой частоты (принятая стандартная частота 13,56 МГц). Попавшие в зону действия считывающего поля радиочастотные метки «отвечают» собственным сигналом, содержащим информацию (идентификационный номер документа, пользовательские данные и т.д.). Сигнал улавливается антенной считывателя, информация расшифровывается и передаётся в компьютер для обработки.

**Считыватели (карт-ридеры)** — приборы, которые осуществляют чтение и запись информации в читательских билетах. Считыватели устанавливаются на автоматизированные места библиотекарей, обслуживающих пользователей.

**«Противокражные ворота»** реагируют на активные RFID-метки документов, не прошедшие деактивацию на станции книговыдачи и не разрешённые к выносу. Управление воротами осуществляется по локальной вычислительной сети с помощью специализированного программного обеспечения с полной интеграцией с АБИС, установленной в библиотеке. Ворота состоят из нескольких компонентов: две антенны, контроллер, звуковая и световая сигнализация. Расстояние между антеннами не менее 914 мм (в соответствии с требованиями для прохода инвалидов колясок).

Внедрение RFID-технологии в нашей библиотеке началось с января 2013 г. Срок для подведения итогов совсем небольшой, но переходный период всегда сложен и связан с некоторыми проблемами, о которых и хотелось бы поговорить в следующем номере журнала. ■