**ВНЕДРЕНИЕ RFID-ТЕХНОЛОГИЙ В ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ БИБЛИОТЕКИ**

***Медведева О.В., Маркина О.Г.***

Развитие библиотек как информационных центров неразрывно связано с их автоматизацией и внедрением современных систем. Одной из таких систем является технология радиочастотной идентификации (RFID), позволяющая повысить эффективность работы библиотеки с книжным фондом и читателями.

В наши дни система RFID успешно используются во многих библиотеках мира, главным образом – в вузовских и публичных. Привлекательность технологии обусловлена возможностью автоматизации рутинных операций практически на всех этапах работы с документами библиотечного фонда. Основанная на данной технологии библиотечная система позволяет читателю регистрировать книги самостоятельно, выбрав их из фонда открытого доступа. Библиотекарь, в свою очередь, может одновременно регистрировать несколько книг без необходимости заполнять формуляр, проводить инвентаризацию в считанные дни, а также быть уверенным, что книга не будет вынесена из библиотеки незарегистрированной.

Система включает три основных компонента: метки, считыватели и программное обеспечение, - рассчитанных на долговременное использование (десятки лет).

RFID-метка состоит из чипа (интегральной микросхемы), который служит для обработки принятых/передаваемых сигналов и хранения информации, и антенны, непосредственно осуществляющей прием/передачу сигнала. Метки могут сильно отличаться друг от друга по своим характеристикам, которые следует учитывать при внедрении данной технологии. Для библиотек предназначены пассивные метки ВЧ диапазона 13,56 МГц [1].

Еще одним важным компонентом в библиотечном комплексе являются считыватели (сканеры), которые осуществляют чтение и запись информации в метках. Они делятся на настольные (ручные), стационарные и мобильные (переносные) считыватели. Настольные считыватели устанавливаются в комплекте с плоской настольной антенной и применяются в составе универсальных станций программирования меток и станций книговыдачи на рабочих местах сотрудников отдела обработки, книгохранилищ, абонемента, читальных залов и т.п. при осуществлении обслуживания пользователей.

Внедрение RFID не требует замены автоматизированной библиотечно-информационной системы (АБИС). Оборудование успешно работает с ведущими АБИС: Руслан, ИРБИС, Marc SQL, 1C: Школьная библиотека и др.

Дополнительным компонентом RFID-системы является электронный читательский билет. Это пластиковая карта, позволяющая автоматизировать процессы идентификации пользователей, организовать контроль и управление доступом читателей и сотрудников в помещения библиотеки, автоматизировать учёт и т.д.

В последние годы современная библиотека становится центром досуга и общения, центром получения знаний и приобщения к новым передовым технологиям. Новый имидж библиотеки как высоко технологичного центра досуга невозможен без повышения уровня автоматизации традиционной библиотеки. Современные тенденции повышения уровня автоматизации традиционных библиотечных процессов, связанных с обращением фондов, основываются на технологии радиочастотной идентификации. Таким образом, при проектировании и построении комплекса на основе RFID для библиотек необходимо учитывать стоящие перед библиотекой задачи:

1. повысить уровень обслуживания читателей;
2. уменьшить время выдачи материалов;
3. максимально автоматизировать стандартные операции для увеличения производительности;
4. идентифицировать пользователей;
5. обеспечить сохранность фондов;
6. управлять библиотекой в режиме реального времени [2, с. 66].

RFID-система позволяет автоматизировать в библиотеке следующие процессы:

* прием новых поступлений;
* поиск заказанной книги в хранилище;
* возврат книги;
* возврат книги на место хранения;
* инвентаризация книгохранилища;
* поиск неверно размещенных книг;
* выдача книги посетителю;
* контроль выноса книг из библиотеки.

За годы эксплуатации RFID-оборудования накоплен большой опыт, отражённый в ряде национальных стандартов, принятых практически во всех развитых странах мира. Выработаны общепринятые подходы к подбору и внедрению оборудования, к методике его использования в библиотечных процессах. На рынке появилось достаточно много компаний, профессионально занимающихся RFID-автоматизацией библиотек и имеющих большой положительный опыт в этой области.

Так, из представленных на рынке RFID-ридеров зарубежных производителей наибольшее распространение получили ридеры компаний Feig Electronic (Германия), TagSys (Франция) и «Bibliotheca» (Швейцария). Эти компании поставляют на рынок широкий ассортимент устройств, ряд моделей предназначены для работы в библиотеках. Из отечественных производителей RFID-оборудования наиболее популярными являются компании «3М», «РСТ-Инвент», «Техно-Гардарика», «Систематика».

Каждая библиотека уникальна, поэтому система автоматизации должна разрабатываться с учетом ее особенностей и специфики, чтобы максимально облегчить работу библиотекарю и поиск информации читателю. Исследуя потребности и нужды конкретной библиотеки, разрабатывается концепция ее модернизации, составляется список изменений, которые коснутся работы библиотеки с внедрением RFID, и предлагается поэтапный план внедрения системы.

Принимая решение о внедрении RFID-технологии, необходимо учитывать многие факторы: имеющуюся в библиотеке программно-технологическую базу, финансовые возможности, трудозатраты на внедрение и поддержку технологии.

Полнофункциональное внедрение RFID-технологий в библиотеке включает в себя следующие этапы:

1. Полномасштабное обследование библиотеки с точки зрения параметров и характеристик библиотечного здания, организационной структуры библиотеки, объемных показателей, состава, схем расположения и движения библиотечного фонда, системы обслуживания пользователей библиотеки, с учетом используемых и планирующихся к использованию систем хранения, применения автоматизированных библиотечных технологий, состава и объемов электронных каталогов.
2. Изучение и анализ профильных технологических решений, выбор технологий.
3. Формирование и согласование методологии оснащения библиотечного фонда RFID-метками, рабочих мест пользователей специализированным оборудованием.
4. Поставка, установка, тестирование оборудования.
5. Установка и настройка программного обеспечения.
6. Обучение персонала, методическая и техническая поддержка [4].

В качестве примера рассмотрим этапы предполагаемого внедрения RFID-технологий на абонементе Фундаментальной библиотеки ТГУ им. Г.Р. Державина в корпусе № 4.

Первоначально (на первых двух этапах) мы изучаем саму библиотеку (в нашем случае один из Абонементов) и определяемся с оборудованием. Итоговый аналитический отчет послужит основанием для проведения работ на втором этапе. На основании аналитического отчёта составляется техническое задание на разработку системы. На этом этапе определяется:

* количество и типы приобретаемого готового оборудования и программных средств;
* перечень доработок в приобретаемом оборудовании и программных средствах;
* перечень вновь разрабатываемого программного обеспечения, обеспечивающего работу оборудования;
* состав и сроки написания необходимой технической документации;
* очередность и сроки приобретения, доработки и разработки технических средств и программного обеспечения;
* сроки реализации и общий бюджет внедрения системы.

При выборе поставщика мы остановились на компании «3М» [3]. Стоимость компонентов комплекса значительно дешевле оборудования других рассмотренных компаний. Например, стоимость системы возврата и сортировки компании «3М» составляет 1 млн. 450 тысяч, а компании «Техно-Гардарика» – 2 млн. 348 тысяч [5].

Метками будет снабжена литература за последние пять лет, то есть новая и, следовательно, более спрашиваемая. Поскольку ежегодно на Абонемент поступает около трех тысяч экземпляров, это примерно 15 тысяч экземпляров. В библиотеке внедрена АБИС «Руслан», которая позволяет использовать RFID-технологии. Новая литература вносится после поступления в электронный каталог. Для библиотеки предназначены пассивные метки ВЧ диапазона 13,56 МГц. Оборудование ВЧ диапазона 13,56 МГц соответствует санитарным требованиям по предельно допустимым уровням излучения, что позволяет его широко использовать в системах, где предполагается постоянный контакт с людьми.

Для использования RFID-технологий на абонементе ФБ ТГУ им. Г.Р. Державина необходимо использование электронных читательских билетов с индивидуальным дизайном для библиотеки. Количество ЭЧБ зависит от количества зарегистрированных пользователей в библиотеке. Соответственно, это 5 тысяч.

Еще одним важным компонентом для библиотеки является рабочая станция, основным элементом которой является RFID-планшет. Данная станция используется как для записи данных в RFID-метки при комплектовании, так и для регистрации операций книговыдачи на абонементе. Для библиотеки ТГУ им. Г.Р. Державина необходимо две рабочих станции. Одна рабочая станция потребуется в отдел комплектования, где будет производиться запись на метку, наклеивание ее на издания и размещение книг RFID-планшете, что позволит библиотекарю подать команду на программирование метки. После этого метка автоматически программируется. Вторая станция ставится на абонемент для регистрации операций книговыдачи.

Для того чтобы проводить инвентаризацию, подбор заказов и поиск заданных единиц хранения, а также обнаруживать «заставки», необходимо внедрение мобильного терминала сбора данных. Поскольку штат отдела – три человека, обеспечим терминалом каждого.

В целом, стоимость внедрения RFID-технологий на абонементе ФБ ТГУ им. Г.Р. Державина составит, по нашим подсчетам, 993300 рублей.

На третьем этапе производится приобретение оборудования и готовых программных продуктов, задействованных в системе, дорабатывается существующее программное обеспечение, осуществляется маркировка библиотечных фондов RFID-метками. В случае необходимости разрабатываются новые программные модули, пишется необходимая для начала внедрения техническая документация (технические описания, руководства пользователя и т.д.).

На четвертом этапе производится установка и тестирование основных рабочих функций системы, проверяется и дорабатывается рабочая документация.

На пятом этапе устраняются выявленные в процессе интенсивной эксплуатации возможные ошибки программного обеспечения, производится «тонкая» доводка рабочих функций системы.

На последнем этапе происходит обучение персонала библиотеки и оказание консультационных услуг по вопросам, связанным с эксплуатацией и развитием системы. Обучение происходит в форме лекционных и практических занятий.

Каждый из этапов является неотъемлемой частью общего процесса и оказывает непосредственное влияние на успешность и эффективность внедрения RFID-системы в библиотеку.

Итак, после внедрения RFID-системы библиотека перейдет на новый уровень. Использование таких систем особенно актуально в библиотеках вузов в период сессий, когда книгооборот возрастает в несколько раз. Студенты могут заранее присылать запрос на нужные книги, библиотекарь подбирает их к приходу читателя с помощью мобильного терминала инвентаризации и выдает в считанные минуты. Все эти изменения направлены на повышение качества обслуживания и качества жизни сотрудников и посетителей библиотеки. Ведь довольный посетитель – посетитель, который обязательно вернется!

**Список использованных источников:**

1. Абрамов, С. Б. Проблемы внедрения технологии радиочастотной идентификации в библиотеках [Электронный ресурс] // INFO-RFID. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://info-rfid.ru/public/75/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
2. Абросимова, Н.В. Технологии RFID: опыт внедрения и использования // Унив. кн. – 2013. – [№ 3]. – С. 66-68.
3. Библиотечные системы [Электронный ресурс] // 3М. – Электрон. дан. – Режим доступа: http://solutions.3mrussia.ru/wps/portal/3M/ru\_RU/Library\_Systems/Library\_System/, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
4. Внедрение RFID-технологий [Электронный ресурс] // Министерство культуры РФ. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.givc.ru/activity/complex_avt/rfid/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
5. RFID-технологии для библиотек [Электронный ресурс] // Техно-Гардарика. – Электрон. дан. – Режим доступа: http://www.t-gardarika.ru/, свободны. – Загл. с экрана. – Яз. рус.