

RFID-технологии – новые возможности для эффективных ИТ-решений

Задача статьи – обозначить те проблемы, которые могут быть эффективно решены на базе метода идентификации объектов посредством радиоволн (RFID) и спектр решений для которых сегодня предлагает компания Тэндо. Среди данных проблем – мониторинг перемещения и учет вноса / выноса объектов, оперативная инвентаризация основных средств предприятия, контроль подлинности и эксплуатации промышленной продукции, дистанционный поиск объектов и регистрация людей, а также целый ряд других задач. В основе всех решений лежат ключевые возможности RFID, качественно отличающие данный метод от всех других способов автоматической идентификации объектов.

RFID сегодня – одно из самых развивающихся направлений в области автоматической идентификации объектов. В последние годы отчетливо ощущается повышающийся интерес к данному направлению со стороны ИТ-компаний и профессиональных сообществ – в Рунете начали появляться новые специализированные порталы (RFIDEXPERT, ID Expert), на российский RFID-рынок выходит все большее количество ИТ-компаний, неуклонно расширяется круг эффективных бизнес-приложений на базе RFID, государственные организации начинают все больше инвестировать в отрасль (РОСНАНО) и обсуждать вопросы о ее стандартизации (ГКРЧ).

Повышенный рост интереса к радиочастотной идентификации экономически проявляется в росте российского рынка RFID в последние годы. Согласно оценке экспертов, совокупный среднегодовой темп роста RFID-рынка в России в период с 2008 по 2010 год превышает 19%. Однако такой рост опережает реальный спрос на RFID-продукцию, и во многом целевая для ИТ-компаний RFID-аудитория все еще мало



понимает, что такое RFID, какие выгоды эта технология может дать предприятию, если она вообще что-то может ему дать, подозревает, что RFID, в сущности, может оказаться просто грамотной PR-акцией, активно поддерживаемой правительством в борьбе за освоение нанотехнологий.

Вместе с тем многие забывают или просто не осознают, что RFID-технологии уже давно вошли в нашу повседневную жизнь и успели в полной мере оправдать себя. Прежде всего это произошло с повсеместным распространением карт автоматического доступа – когда многие из нас, придя на работу, прикладывая офисную карту к магнитному считывателю, он посылает карте не что иное, как радиосигнал, в ответ на который карта отдает считывателю свою идентификационную информацию и обеспечивает доступ на территорию. Еще более существенный пример – карты метро, которыми сегодня в Москве ежедневно пользуются миллионы пассажиров, – каждый раз, когда пассажир проходит через турникет, прикладывая карточку к его «окошку», происходит радиоидентификация карты, за счет чего система обеспечивает доступ в подземку.

В основе всех этих технологий – именно RFID, а значит дальнейшее развитие RFID есть закономерный этап в эволюции уже во многом зарекомендовавшей себя технологии. А значит RFID – это не что-то «космическое»,

«пустозвонное» или спровоцированное кем-либо по «тайному заговору», а то, чему стоит уделять внимание, что стоит развивать, что, как мы постараемся показать, стоит применять – и, конечно, то, о чем стоит читать :)

В настоящей статье мы попытаемся очертить тот круг проблем и тот круг RFID-решений данных проблем, которые на сегодняшний день готово предложить RFID-направление компании Тэндо и в основе которых лежат *ключевые возможности* RFID. Данный круг не является замкнутым – мы всегда готовы к развитию новых идей и беремся реализовывать интересные проекты с целью вклада – совместно с нашими партнерами и конкурентами – в формирование стабильной RFID-отрасли в России.

Контроль перемещения объектов

Одним из основных преимуществ RFID является *большая дальность* (до нескольких метров) считывания объектов, промаркированных RFID-метками. Устанавливая стационарные RFID-считыватели в определенных местах контролируемой территории, можно зафиксировать тот момент, когда перемещающийся объект, на котором закреплена метка, попадет в зону считывателя. Этот простой механизм может использоваться для решения целого ряда различных задач.

Организация модулей вноса / выноса объектов предприятия

На местах вноса / выноса объектов закрепляются RFID-считыватели с антеннами, образуя своеобразные «RFID-ворота». Такие ворота (модули) четко фиксируют каждую прошедшую через них единицу с указанием времени перемещения, а также получением полной информации о перемещающихся объектах. Так как вся информация поступает в информационную базу данных компании, автоматически создается архив всех фактов вноса / выноса объектов, по которому можно проследить историю их перемещения.

Данное решение, несмотря на свою простоту, может использоваться в самых различных областях. На складе – для учета поступающих на склад / отгружаемых со склада товаров, на предприятиях с собственным автопарком – для учета всех фактов въезда / выезда объектов со стоянки, а также получении актуальной информации о том, когда машина покинула автопарк, когда она вернулась обратно и вернулась ли вообще. Это позволяет контролировать работу персонала, время, затраченное на выезд, осуществлять контроль сохранности всех объектов автопарка.



Возможно и такое применение системы, как контроль перемещения людских ресурсов на предприятии и проверка комплектности и правильности экипировки рабочих групп. Данное решение может быть эффективно использовано для контроля комплектности экипировки спасательных бригад, выдвигающихся на место чрезвычайного происшествия, или правильности экипировки рабочих бригад, выдвигающихся на строительный объект.

Компания Тэндо организует модули вноса / выноса объектов в рамках RFID-систем учета основных средств (ОС) предприятия, для создания полного архива всех фактов вноса / выноса ОС на / с предприятия. В это случае в том числе проверяется санкционированность выноса

объекта – метка программируется в базе данных как не разрешенная к выносу, и при ее выносе из помещения раздается звуковой охранный сигнал.

Контроль передвижения объектов по единому заданному маршруту

RFID-считыватели могут быть установлены вдоль всего маршрута передвижения динамического объекта, образуя таким образом ряд «контрольных точек». Если объект не проходит заданную контрольную точку или не проходит ее в определенный момент времени, что может свидетельствовать о сбое движения или хищении, оператор тут же получает всю информацию о происходящем, получая возможность для оперативных действий. Данная система может быть использована для заводов и шахт с целью контроля передвижения вагонеток с грузом. Другой пример эффективного приложения – контроль за передвижением вагонов в рамках железнодорожных грузовых перевозок.



Мониторинг «зон риска»

RFID-считыватели могут быть установлены в тех местах, где высок риск хищений объектов, – в этом случае RFID-считыватель «засекает» промаркированный RFID-меткой объект, сигнализируя диспетчеру, что он находится в «зоне риска». Данное решение может быть эффективно применено для предприятий по добыче драгоценных материалов, где высок

процент хищений, обычно происходящих на запасных путях передвижения вагонеток.

Поиск объектов

За счет *дистанционного считывания* технология RFID может быть использована для поиска нужного объекта. Для этого используются мобильные RFID-терминалы, представляющие собой мобильные защищенные компьютеры со встроенной RFID-антенной. На таком терминале выбирается номер объекта, который необходимо найти, после чего оператор заходит в помещение и проходит по нему с терминалом, пока нужный объект не попадет в зону считывания и не будет идентифицирован. Постепенное приближение к объекту может быть сигнализировано за счет усиливающегося звукового сигнала.

Данное решение может применяться для поиска отгружаемых со склада объектов или в рамках системы материально-технического обеспечения (МТО) основных средств предприятия с целью поиска ОС, для которых поступила заявка на ремонт от пользователя.

Оперативный учет объектов

Не менее важным отличием RFID является возможность считывания данных со *разу большого количества объектов*, что дополнительно поддерживается наличием *антиколлизийных механизмов*, позволяющих не только принимать информацию сразу с нескольких меток, но также дифференцировать и обрабатывать поступающие данные.

В России данное решение получило наибольшее распространение для проведения RFID-инвентаризации основных средств предприятия. Сохраняя все преимущества учета ОС на основе штрихкода, RFID-технология обеспечивает не только точность инвентаризации, но и в существенной степени сокращает время на проведение учета объектов, а также делает его максимально простым – оператору остается зайти в помещение, нажать на кнопку мобильного RFID-терминала, пройти по помещению, направляя

терминал в разные стороны, и тем самым автоматически собрать информацию обо всех метках.

По опыту внедренных проектов компании Тэндо время инвентаризации 4000 ОС составляет примерно 1 чел / 1 день, в то время как инвентаризация 2000 ОС на основе штрихкода может достигать 1 чел. / 1 мес.

Контроль подлинности объектов

Еще одним отличием RFID-технологии от других технологий идентификации объектов, в частности, более традиционного штрихкода, является отсутствие необходимости прямой видимости метки для ее считывания. Это делает возможным *скрытое* размещение метки *внутри* объекта и открывает новые перспективы для контроля подлинности объектов.

Скрытое размещение метки может быть использовано для контроля подлинности промышленной продукции. В частности компания Тэндо реализовала данный метод в уникальной на сегодняшний момент на российском RFID-рынке *системе контроля подлинности и эксплуатации вертолетных лопастей*, интегрированной на Московском машиностроительном заводе «Вперед». RFID-метка в этом случае встраивается внутрь авиационной лопасти таким образом, чтобы метку невозможно было изъять без повреждения критически важных элементов лопасти. Возможность считывания метки «сквозь» лопасть позволяет идентифицировать лопасть на всех этапах послепродажной эксплуатации с получением всей необходимой технической информации. В результате обеспечивается новый уровень защиты инвестиций – в случае авиационной катастрофы и последующего предъявления заводу претензий в браке при производстве становится возможным провести точную RFID-идентификацию лопасти и проверить, кому на самом деле принадлежит данная лопасть, были ли соблюдены необходимые требования к ее техническому обслуживанию, не истек ли срок годности, и в

итоге отклонить необоснованные претензии в браке при производстве. Ни традиционный серийный номер, ни штрихкод не могут быть использованы в данном случае, так как их легко стереть / сорвать или фальсифицировать. Дополнительная защита обеспечивается за счет микропроцессорного чипа метки, который практически невозможно подделать.



Первичная регистрация пострадавших при чрезвычайных ситуациях (ЧС)

Наконец, отличительной чертой RFID-идентификации является повышенная устойчивость RFID-меток к неблагоприятным физическим и химическим факторам внешней среды. RFID-метки могут иметь различные виды исполнения (форм-факторы), которые позволяют некоторым видам меток выдерживать температуры до 300 градусов по Цельсию, – такие метки используются для контроля эксплуатации нефтяных труб, существующих в особо жестких эксплуатационных средах.

Компания Тэндо использует свойство повышенной устойчивости меток в уникальной на российском рынке медицинской *RFID-системе для учета пострадавших при ЧС*, разработанной для Всероссийского центра медицины катастроф «Защита» Минздравсоцразвития России.



RFID-метка в этом случае имеет форм-фактор в виде бактерицидного браслета, который закрепляется на запястье пострадавшего и который нельзя порвать, залить водой или замазать грязью так, чтобы метка не читалась. Иными словами форм-фактор имеет повышенную устойчивость к полевым экстремальным условиям рабочей среды, в которой вынуждены работать спасательные группы, выдвигающиеся на место ЧС. В результате «выносливость» метки, по которой идентифицируется информация о пострадавшем, обеспечивает данной информации максимальный уровень безопасности, а значит, позволяет оказать пострадавшему максимально эффективную помощь при поступлении в госпиталь.

Можно обратить внимание, что вышеприведенное деление решений в зависимости от того, какое уникальное свойство RFID в них используется, достаточно условно. На самом деле, практически в каждом решении задействована не одна какая-то отличительная характеристика RFID, а весь комплекс уникальных характеристик. Так, для решения по RFID-инвентаризации ОС важна не только возможность считывания сразу большого количества RFID-меток, но также и защищенность меток, избавляющая от необходимости повторной маркировки ОС. Защищенность метки также важна и для контроля эксплуатации вертолетных лопастей, существующих в жестких эксплуатационных средах и требующих идентификации спустя годы после момента

продажи. В системе учета пострадавших важна не только «физическая выносливость» меток, но и возможность их бесконтактного считывания, что позволяет сканировать замазанный грязью или кровью браслет. Таким образом, эффективное использование RFID зиждется не на одной отличительной характеристике, а «поддерживается» всем комплексом отличительных свойств, что вместе с тем открывает огромные (хотя и не неограниченные) перспективы интеграции RFID.

*Автор: Зорин Родион,
отдел маркетинга компании «Тэндо»*

*ООО «Тэндо» - Комплексная автоматизация
бизнес-процессов.*

RFID технологии

www.tendo.ru

tel./fax.: (495) 504-4061