

## ТЕХНОЛОГИЯ RFID

Федулова Е.О., Самарин В.В.,

научный руководитель канд.педаг.наук Самарин В.В.

*Сибирский Федеральный Университет*

Сегодня все больше руководителей российских предприятий рассматривают применение информационных технологий как возможность повышения эффективности основного бизнеса. Это является отражением определенного этапа развития России на пути перехода к рыночной экономике: растет значимость конкуренции, компании ищут дополнительные средства повышения рентабельности бизнеса. А информационные технологии - это своего рода "тюнинг" для бизнеса предприятий, точная настройка ряда параметров для достижения максимальной эффективности работы.

В современном мире при постоянном росте транспортных и грузовых потоков, огромном увеличении количества товарных позиций вопросы транспортной и складской логистики играют все большую, а порой решающую роль при выборе клиентами той или иной логистической компании.

До недавнего времени с вопросом учета грузовых потоков неплохо справлялась система штрихового кодирования товаров. В мире существует несколько стандартов штрихового кодирования и большинство современных считывателей штрих-кода способны воспринимать большинство общепринятых стандартов. К сожалению, технология штрихового кодирования имеет ряд существенных недостатков, таких как:

- изображение штрих-кода не долговечно;
- чувствительна к ориентации в пространстве;
- боится грязи, воды, механического повреждения;
- не способна различать одновременно несколько товаров, и т.д.

В связи с этим в последнее время во всем мире все больший интерес проявляется к новой технологии радиочастотной идентификации товаров. Любой товар в процессе производства или складской обработки можно снабдить радиочастотной меткой RFID.

Радиочастотная идентификация (RFID) - это продвинутая технология автоматической идентификации. Она используется, чтобы идентифицировать, проследить, рассортировать и обнаружить неограниченное количество предметов, включая людей, транспортные средства, одежду, контейнеры, транспортную тару и поддоны. Она может быть использована в таких приложениях, как контроль доступа, контроль и учёт рабочего времени, идентификация транспортного средства, идентификация в прачечных, предприятиях текстильной промышленности, отслеживание активов, контроль материально-производственных запасов, автоматизация производства, контроль за перемещением потоков грузов и транспорта, автоматизация складской обработки, автоматизация загрузки и разгрузки.

RFID основывается на радио частоте и является бесконтактной технологией, не требующей ни контакта со считывателем, ни прямой видимости считывателя (как в технологии штрих-кодов). Вот почему RFID снимает проблемы, связанные с "контактными" и "находящимися в зоне видимости" технологиями. Например, "хорошее" прочтение гарантировано в жару, дождь, холод (- 30С), при загрязнении жиром или коррозионными химическим веществами.

Технология RFID даёт возможность пользователям не проводить сбор данных с помощью бумаги и карандаша. Как правило, количество данных, которые необходимо собрать просто неизмеримо, и соответственно для обработки этой информации требуется огромное количество времени, вот почему самый практичный метод сбора данных - автоматизированный с использованием компьютерных технологий. Автоматический сбор данных систематизирует данные в системе, быстро делая информацию доступной. В производстве высоко ценится возможность быстро и своевременно определить, что

рабочий процесс проходит не по графику. В отличие от штрих-кодов RFID даёт возможность автоматической идентификации предметов, не размещая предмет рядом со считывателем. Технология RFID решает эту проблему посредством беспроводной передачи идентификационной информации с предметов на считыватель. Не требуется прямая видимость считывателя. Ко всему прочему важным фактором работы данной технологии является доступность Интернета. Интернет можно использовать для обмена информацией между компаниями, о местонахождении товаров в канале поставок.

А как же работает RFID-система? Перед началом работы системы метка, это устройство, способное хранить и передавать данные, в памяти которой содержится их уникальный идентификационный код, должна быть нанесена или закреплена на предмет (объект), который необходимо контролировать. Объект с меткой должен пройти первичную регистрацию в системе с помощью стационарного или переносного считывателя. В контрольных точках учета перемещения объекта необходимо разместить считыватели с антеннами. На этом подготовительная фаза завершена.

Контроль за перемещением объекта будет заключаться в чтении данных метки в контрольных точках, для чего метке достаточно попасть в электромагнитное поле, создаваемое антенной, подключенной к считывателю. Информация из считывателя передается в систему управления и далее в учетную систему, на основании которой формируется учетный документ. При групповом чтении меток данные всех прочитанных меток попадают в один учетный документ, фиксирующий перемещение объектов.

Технология RFID может быть реализована во многих областях. Для того чтобы системы, основанные на этой технологии, эффективно работали в любой среде, было разработано множество меток самого различного исполнения, а именно, по энергообеспечению, по операциям чтения-записи и по исполнению меток.

Потенциал применения RFID – огромен.

Например, на складе с помощью RFID в реальном времени автоматически отслеживается перемещение товаров, существенно ускоряются основные процессы приемки и отгрузки, повышается производительность, надежность и прозрачность операций с одновременным снижением влияния человеческого фактора.

На производстве с помощью RFID производится учет движения полуфабрикатов и готовой продукции в реальном времени, контролируются технологические операции и качество получаемого продукта. Продукция получает своеобразный «электронный паспорт», что позволяет работать над ее качеством на новом уровне.

В индустрии потребительских товаров и розничной торговли RFID-системы отслеживают товар на всех этапах цепи поставки, от производителя до прилавка. Товар вовремя выставляется на полку, не залеживается на складе и отправляется в те магазины, где на него более высокий спрос.

В библиотеках с помощью этой технологии автоматически контролируется все движение книжного фонда. Для этого каждая единица книгофонда должна быть промаркирована и читатели должны получить электронные читательские билеты. Читатель, зарегистрировавшись на входе, выбирает необходимые ему книги и производит запись их к себе на электронный читательский билет. Незаписанные на читательский абонемент книги невозможно вынести из зала, т.к. считыватели на выходе следят за этим.

Кроме уже существующих способов применения RFID, которые будут совершенствоваться и далее, есть множество областей, готовых принять технологию. Ежедневно появляются сообщения о новых способах применения технологии.

А вообще, благодаря такой связи, если говорить о компаниях, то их возможности – это не только идентифицировать товары во время поставки, но и сообщать об их местонахождении. К примеру, Компания А может предоставить данные Компании Б в режиме реального времени, какой товар есть у нее на складе. Или же она может

автоматически сообщить, что товары были отсканированы и погружены, а придут к Компании Б на следующий день в удобное для них время. Такая возможность передачи данных о местонахождении товаров в системе поставок делает RFID многообещающей технологией.