

СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ ОБЪЕКТОВ

Грищук А.А. Клепцов Ю.В Грибович А.А

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,
г. Минск, Республика Беларусь*

Научный руководитель: Цветков В.Ю. – д.т.н., доктор, заведующий кафедры ИКТ

Аннотация. В настоящее время радиочастотная идентификация (RFID) является одной из быстро развивающихся технологий в области беспроводных коммуникаций быстрого действия и одной из базовых технологий Интернета вещей. На данный момент радиочастотную идентификацию внедрили во многие сферы жизни, не только корпоративной, но и повседневной.

Ключевые слова: радиочастотная идентификация, штрихкодирование, индивидуальное сканирование

Введение. Технология RFID становится все более популярной в области почтовой связи, ведь главное ее преимущество – скорость – очень важно при оказании услуг.

RFID-технология используется в Системе UNEX (система измерения качества почтовых услуг) на протяжении последних 17 лет. Более того, данная система внедрена уже в 46 странах – порядка 340 рабочих и складских помещений операторов почтовой связи сегодня оборудованы более чем 1500 RFID-считывателей.

Основная часть. По данным IDTechEx, озвученным на II Московском ID-Форуме, в 2014 году общий объем мирового рынка RFID составил 8,9 млрд долл., а в 2015-м рынок превысил 9,6 млрд долл. Сейчас 13% продаж приходится на считывающие устройства; все остальные доходы формируются от поставок меток различных видов. Основная масса меток используется для оснащения средств контроля доступа и в розничной торговле, далее с большим отрывом следуют «умные» билеты и производство.

Сейчас технологии радиочастотной идентификации более всего востребованы в ретейле, логистике, медицине и некоторых производственных процессах, однако в ближайшем будущем ожидаются заметные перемены: активность сместится в сферу легкой промышленности, оборонного сектора и почты.

Даже при наличии систем штрихкодирования процесс отслеживания перевозимых грузов

может быть достаточно сложным. Основная проблема заключается в том, что Barcode или QR-code каждой этикетки необходимо сканировать индивидуально, обеспечив при этом прямую видимость этикетки сканером штрихкода. Описанные выше особенности сильно замедляют логистические процессы и повышают влияние человеческого фактора, как следствие, возникновение ошибок. Система, построенная на основе технологии радиочастотной идентификации (RFID) актуальна в логистике и на складах, так как лишена этого недостатка – сканирование целой группы товаров может производиться одновременно бесконтактным образом. Использование системы, построенной на основе оборудования RFID и меток RFID, значительно оптимизирует логистические процессы. Наши метки RFID в сочетании с RFID-считывателем позволяют отслеживать, учитывать и сортировать даже большие группы предметов одновременно. Индивидуальное сканирование конкретного товара тоже возможно. Благодаря технологии RFID управление логистическими процессами становится проще, чем когда-либо. Влияние человеческого фактора значительно минимизируется, что приводит к меньшему количеству ошибок, например, при доставке товара.

Почта России давно прорабатывала возможность маркировки RFID-метками писем и бандеролей, и сейчас эти работы входят в завершающую фазу. Также в рамках развития общих процедур Таможенного союза начат проект по маркировке изделий легкой промышленности, чтобы взять под контроль их оборот. Что касается военной промышленности, то здесь радиочастотные технологии используются для идентификации специфических изделий.

Республиканское унитарное предприятие «Белпочта» стремится не только выполнять свою главную миссию - предоставление услуг почтовой связи для населения, органов государственного управления, предприятий и организаций, руководствуясь девизом «Быстрота. Надежность. Доступность», но также и стремится облегчить труд своих работников. РУП «Белпочта» постоянно повышает уровень обслуживания и внедряет новые услуги, а также совершенствует существующие услуги и производственные процессы. Работать на опережение потребностей своих клиентов — один из главных принципов предприятия.

РУП «Белпочта» на сегодняшний день является технически оснащенным предприятием, которое успешно использует различные технологии, в том числе и информационные, для эффективной работы предприятия. Так на смену уже ставшему традиционным штрихкодированию постепенно приходит новая технология - радиочастотная идентификация. Технология RFID позволяет вывести учет на новый уровень, на котором вмешательство человека минимально или не требуется вовсе. Появилась возможность полностью автоматизировать учет.

Внедрение технологии RFID в почтовую связь позволит повысить эффективность работы в целом, усилить контроль над прохождением отправок по всему пути следования, а также ускорить регистрацию и слежение почтовых отправок в системе. Применение данной технологии ведет к увеличению безопасности почтовых отправок, снижению потерь времени, повышению производительности и более эффективному использованию оборудования и персонала.

Заключение. В данной исследовательской работе был проведен анализ перспектив внедрения технологии радиочастотной идентификации (RFID) для автоматизации учета в объектах почтовой связи. Существенно сокращается время на получение информации о движении объектов и повышается ее достоверность и безопасность. Внедрение автоматизированной системы, построенной на основе радиочастотных технологий, позволит достигнуть следующих результатов:

- уменьшить затраты на оплату труда за счет сокращения численности работников, исключить ошибки персонала, автоматизировать значительную часть работы;
- усовершенствовать обработку информации за счет исключения ручного ввода и связанных с этим ошибок
- снизить потери времени от поиска почтового отправления, быстро и точно проводить инвентаризацию.

Преимущества использования радиочастотной идентификации позволяют заключить, что штрих-код постепенно будет заменен на более эффективный способ автоматической идентификации на разных этапах обработки почтовых отправлений, что позволит улучшить качество оказания услуг почтовой связи.

Список литературы

- 1 RFID [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/RFID>. – Дата доступа: 21.05.2023
- 2 Частотные диапазоны [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://erfid.ru/baza-znaniy/frequency/>. – Дата доступа: 20.05.2023
- 3 Автоматизация идентификации объектов. Штрих-кодирование [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://studref.com/304474/filosofiya/avtomatizatsiya_identifikatsii_obektov_shtrih_kodirovanie. – Дата доступа: 21.05.2023
- 4 Как выбрать RFID-метки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://go-rfid.ru/novosti-i-statyi/novosti-oborudovaniya/kak-vibrat-rfid-metki>. – Дата доступа: 05.07.2023

AUTOMATIC OBJECT IDENTIFICATION SYSTEM

Hryshchuk A.A. Klepcov U.V. Gribovich A.A.

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Republic of Belarus

Scientific supervisor: Tsvetkov V.Yu. – Doctor of Technical Sciences, Doctor, Head of the Department

Annotation. Currently, radio frequency identification (RFID) is one of the rapidly developing technologies in the field of fast-acting wireless communications and one of the basic technologies of the Internet of Things. At the moment, radio frequency identification has been introduced into many areas of life, not only corporate, but also everyday.

Keywords: radio frequency identification, bar coding, individual scanning