

Е. Н. ТУКАЛЬСКАЯ

(г. Гродно, Гродненский государственный университет имени Я. Купалы)

Науч. рук. **И. В. Трифонова,**

канд. физ.-мат. наук, доц.

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ОБЪЕКТОВ НА ТРАНСПОРТЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

В любой системе результативность управления определяется скоростью и качеством обработки информации об объектах управления. Информационные технологии (ИТ) в настоящее время способствуют повышению эффективности функционирования современного транспорта. Остановимся на идентификации объектов. Электронная идентификация – процесс автоматического получения данных, конкретно характеризующих основные свойства предмета (субъекта) в установленной сфере его функционирования [1].

Рассмотрим следующие виды идентификации объектов на транспорте:

1 Система оптической идентификации.

Штриховое кодирование является одним из первых методов оптической идентификации. В Западной Европе для идентификации потребительских товаров стала применяться система EAN (European Article Numbering). Код EAN представляет собой набор цифр от 0 до 9, а все кодовое обозначение выражается восьмью (EAN-8) или тринадцатью (EAN-13) цифрами. Позже появились двумерные коды. Они служат для кодирования большого объема информации. Двухмерный код считывается при помощи специального сканера двумерных кодов и позволяет быстро и безошибочно вводить большой объем информации. Линейными (одномерными) называются штрих-коды, которые читаются в одном направлении или вдоль линии.

ССДсканеры и лазерные сканеры обычно используются для считывания штрих-кодов. Наиболее распространены контактные сканеры, они компактны, имеют небольшой вес, достаточно приложить устройство к этикетке и нажать на кнопку. ССДсканеры также имеют бесконтактные модели, они могут считывать штрих-код на расстоянии 5-15 см. Если нужно считывать штрих-код на большом расстоянии, то применяют лазерные сканеры. Узкий луч лазера хорошо виден, за счет этого можно легко позиционировать устройство.

Наиболее часто используются коды в логистике, при этом используются как стандартные коды EAN, так и внутренние коды (VIN-номера на автомобиле и двигателе). Штрих-коды также используются в системах оплаты услуг, например, в качестве дисконтных карт, в авиатранспорте и в пассажирских автоперевозках.

Также к системе оптической идентификации относится идентификация с помощью видеокамер. Для автоматического определения типа транспортного средства или номера автомобиля и занесения считанного номера и изображения транспортного средства в базу данных на компьютере служит система оптической идентификации с помощью видеокамер.

Одной из систем распознавания типа транспортного средства является система «Трафик-Инспектор». В основном она используется для контроля скоростного режима транспортного потока на магистралях и выявления его нарушения для обеспечения безопасности дорожного движения, регулирования загрузки магистралей, улучшения схем дорожного движения.

Через систему «Авто-Инспектор» на основных магистралях, на въездах/выездах из города осуществляется контроль отдельных транспортных средств в потоке движения. Посредством этой системы можно выявлять в потоке автомобили с определенными номерами. Это позволит предотвратить въезд в город, например, транспортных средств с номерами определенного региона, облегчит работу служб при осуществлении плана «Перехват».

2 Пластиковые карты.

В настоящее время наиболее распространены пластиковые карты с нанесенной магнитной полосой. Магнитная полоса является носителем информации и имеет 3 дорожки, на которых хранится имя владельца карты, ее номер, срок использования и дополнительная информация в зависимости от назначения карты. Одним из методов защиты информации на карте являются записываемые на карту в процессе ее производства специальные магнитные шумы или сигнатура магнитной полосы в процессе производства карт.

Смарт-карты – пластиковые карты со встроенной микросхемой. Чаще всего смарт-карты содержат микропроцессор и операционную систему, контролирующую устройство и доступ к объектам в его памяти. Назначением смарт-карт является одно- и двухфакторная аутентификация пользователей, хранение ключевой информации и проведение криптографических операций в доверенной среде [2].

Смарт-карты применяются в качестве накопительных скидков, кредитных карт, студенческих билетов, для сбора оплаты за проезд в общественном транспорте. В свою очередь смарт-карты были внедрены в идентификацию личности и документацию, например, водительские права и медицинские документы. Бесконтактные смарт-карты внедряются в биометрические паспорта для обеспечения безопасности в международных поездках.

3 Радиочастотная идентификация.

Радиочастотное распознавание осуществляется посредством закрепленных за объектом специальных меток, которые несут идентификационную либо иную информацию. Данный способ стал основой построения современных бесконтактных информационных систем и имеет устоявшееся название «RFID технологии» (Radio Frequency Identification), что в переводе и означает «радиочастотная идентификация» [3]. При использовании технологии RFID сканер может считать закодированную информацию, в том числе, когда бирка с ней скрыта, к примеру, встроена в корпус изделия или вшита в одежду.

Самой популярной на транспорте RFID-меткой являются ключи для современных автомобилей, которые содержат в головке встроенный транспондер, считыватель которого расположен в замке зажигания. В последнее время стала успешно использоваться система бесключевого доступа на основе RFID карты. При этом считыватель определяет идентификатор карты на большем расстоянии, чем в случае RFID-ключа и может разблокировать центральный замок автомобиля при приближении владельца.

RFID-технологии также используются для оплаты проезда по скоростным автомагистралям, при оплате заправок на АЗС, автоматизированных по системе TRIND.

С каждым годом появляются современные технологии по идентификации объектов на транспорте. Поэтому для успешной работы предприятий, логистических компаний необходимо следить за новинками и постоянно внедрять что-либо новое.

Список использованной литературы

- 1 Горев, А. Э. Информационные технологии в управлении логистическими системами / А. Э. Горев. – СПб.: СПбГАСУ, 2009. – 193 с.
- 2 Inlay Su logo. Материалы для производства пластиковых карт [Электронный ресурс]. – 2021. – Режим доступа: <https://inlay.su/info/vidy-smart-kart>. – Дата доступа: 12.01.2021.
- 3 Studme.org. Учебные материалы для студентов [Электронный ресурс]. – 2021. – Режим доступа: <https://studme.org/1994041214329/logistika/tehnologiya-radiochastnoy-identifikatsii-rfid-tehnologii>. – Дата доступа: 12.01.2021.

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЬ