

Лекция 6. Штриховое кодирование в логистике. Автоматическая идентификация с использованием радиоволн.

В современных условиях через сферу производства и обращения по направлению к конечному потребителю продвигаются мощные потоки продукции, имеющей вещественную форму. Номенклатура продукции год от года становится все шире. Требования к качеству процессов ее продвижения делаются все жестче: процессы должны быть быстрее, точнее, экономичнее. В действиях механизма, обеспечивающего движение материальных потоков, должна возникать высшая степень согласованности отдельных звеньев— гармония, подобная гармонии, на которую способен лишь живой организм. Необходимым условием возникновения данной согласованности является наличие информационных систем, которые, подобно центральной нервной системе, в состоянии быстро и экономично подвести нужный сигнал к нужной точке в нужный момент.

Предмет информационной логистики: особенности построения и функционирования информационных систем, обеспечивающих функционирование логистических систем.

Цель информационной логистики является наличие:

- ♦ нужной информации (для управления материальным потоком);
- ♦ в нужном месте;
- ♦ в нужное время;
- ♦ необходимого содержания (для лица принимающего решение);
- ♦ с минимальными затратами.

Средства информационной логистики должны позволять планировать материальные потоки, управлять ими и контролировать их. Следовательно, **основными задачами информационной логистики являются:**

- ♦ планирование логистических потребностей;
- ♦ анализ решений, связанных с продвижением материальных потоков;
- ♦ управленческий контроль логистических процессов;
- ♦ интеграция участников логистической цепочки.

Современное развитие логистика получила в основном благодаря появлению и развитию средств передачи и обработки данных.

2.5.1 Эффект от внедрения логистических информационных систем

Совокупность важнейших экономических выгод от введения логистических информационных систем можно изложить в семи пунктах:

1. Сокращение времени прохождения процесса. Благодаря опережающему информационному потоку можно заранее оптимизировать ход последующих транспортных, складских, погрузочно-разгрузочных и производственных процессов и сократить время их прохождения.

2. Снижение запасов в результате снижения рисков. Своевременная и надежная информация снижает риски, связанные с созданием запасов. Запасы сырья, материалов, полуфабрикатов и готовых изделий можно частично заменить информацией о запасах, находящихся на складе или на пути к нему.

3. Рациональное использование ресурсов. Своевременная информация о ходе реализации процессов в логистических каналах и о состоянии логистических инфраструктур позволяет осуществить более разумное использование таких производственных факторов, как транспортные пути, транспортные средства, погрузочно-разгрузочные мощности или персонал. Аналогично этому можно удовлетворить спрос более экономным использованием этих факторов, что соответствует идее “стройного производства” (экономного производства).

4. Повышение качества логистического процесса. Информационная прозрачность хода реализации процессов в звеньях логистической цепи является важнейшим фактором обеспечения качества в логистическом канале. Таким образом, можно обеспечить и лучше организовать соблюдение согласованных сроков и лучше реагировать на обнаруженные сбои.

5. Сокращение потребления бумаги. Благодаря сквозному прохождению данных от одной информационной системы к другой отпадает необходимость в многократной регистрации данных. Таким образом, можно снизить потребление бумаги и избежать источников ошибок, как это бывает при многократной регистрации данных.

6. Сокращение ошибок. Если созданы предпосылки для электронного обмена данными между информационными системами партнеров, то затраты на актуализацию данных можно ограничить только одним местом ввода данных.

7. Сокращение затрат на актуализацию данных. Однажды зарегистрированные в системе данные можно использовать как для расчета, так и для создания документов.

2.5.2 Технологии автоматической идентификации объектов в логистике

Технологии автоматической идентификации в коммерческой логистике предназначены для отслеживания пути товара на всех этапах его движения от производителя к потребителю. Это позволяет оптимизировать размеры складских запасов, оперативно пополнять запасы товаров в торговом зале (супермаркеты зачастую несут большие убытки из-за нерадивости своих служащих, забывающих своевременно пополнять запасы товаров на полках), повысить эффективность планирования деятельности торгового предприятия.

Технологии автоматической идентификации, используемые в коммерческой логистике:

1. Штрих-кодирование.

В штриховом кодировании применяются световые волны. Оптические метки — штриховые коды — уже многие годы используются для маркировки товаров. Однако штриховые коды имеют целый ряд недостатков, ограничивающих их применение:

- малая информационная емкость (одномерный штрих-код размером с лист формата А4 позволяет закодировать лишь около 50 байт информации);
- отсутствие возможности изменения записанной информации (штрих-коды относятся к классу меток *read only*);
- неэффективность использования для защиты товара от фальсификации;
- низкая надежность и относительно низкая скорость считывания информации;
- недолговечность (срок службы зависит от характеристик носителя штрих-кода, от краски, которая использовалась для воспроизведения кода, от условий эксплуатации).

В первую очередь, именно дешевизна штрих-кодовых этикеток определяет высокую популярность этой технологии, сохраняющуюся и поныне. Тем не менее, многие аналитики предсказывают, что штрих-кодирование будет со временем вытеснено радиочастотной идентификацией (RFID).

2. Идентификационные метки

Идентификационная метка должна обеспечивать хранение и воспроизведение информации в цифровом виде, кроме того, должна иметь малые габариты, позволяющие без ущерба для внешнего вида товара интегрировать ее в этикетку, упаковку или непосредственно в защищаемый объект. Покупатель при выборе товара должен иметь возможность убедиться в наличии метки, но не должен ее видеть и в идеале не должен знать, в каком месте этикетки или упаковки она находится. Таким образом, он будет уверен в том, что товар не поддельный, но не сможет вывести метку из строя с целью хищения товара из магазина.

В зависимости от возможности изменения информации различают три вида меток:

- однократно записываемые (*Read Only* — отсутствует возможность изменения единожды записанной информации);
- однократно перезаписываемые (*Write Once Read Many* — с возможностью однократного изменения информации);
- многократно перезаписываемые (*Read/Write* — с возможностью многократного изменения информации).

Основные параметры метки определяются применяемой технологией идентификации, которая, в свою очередь, характеризуется способом обмена информацией между сканером и идентификационной меткой. В современных

системах автоматической идентификации для передачи информации используется электромагнитное излучение: световые или радиоволны.

3. Автоматическая идентификация с использованием радиоволн (RFID)

Radio Frequency IDentification (RFID) – в переводе с английского означает радиочастотная идентификация. Это современная технология идентификации, которая позволяет посредством радиосигналов считывать или записывать данные, хранящиеся в RFID-метках. Применение данной технологии предоставляет значительно больше возможностей, чем традиционные системы маркировки.

Состав RFID-системы:

- считывающее устройство (ридер);
- RFID-метка (транспондер – приемопередающее устройство, посылающее сигнал в ответ на принятый сигнал);
- учетная система, которая является программным обеспечением и выполняет функции аккумуляирования и анализа информации, полученной с меток.

RFID-метка состоит из двух частей: интегральная схема для хранения и обработки информации, кодирование и декодирование радиочастотного (RF) сигнала и других функций; антенна для приёма и передачи сигнала.

Широкое применение RFID технологии во многих областях деятельности человека связано с большим количеством преимуществ данной системы:

- для RFID не нужен контакт или прямая видимость;
- RFID-метки читаются быстро и точно (приближаясь к 100% идентификации);
- RFID может использоваться даже в агрессивных средах, а RFID-метки могут читаться через грязь, краску, пар, воду, пластмассу, древесину;
- пассивные RFID-метки имеют фактически неограниченный срок эксплуатации;
- RFID-метки несут большое количество информации и могут быть интеллектуальны;
- RFID-метки практически невозможно подделать;
- RFID-метки могут быть не только для чтения, но и для записи информации.

В настоящее время RFID-системы применяются в разнообразных случаях, когда требуется оперативный и точный контроль, отслеживание и учет многочисленных перемещений различных объектов. Области применения RFID:

- электронный контроль доступа и перемещений персонала на территории предприятий;

- управление производством, товарными и таможенными складами (в особенности крупными), магазинами, выдачей и перемещением товаров и материальных ценностей;
- автоматический сбор данных на железных дорогах, платных автомобильных дорогах, на грузовых станциях и терминалах;
- контроль, планирование и управление движением, интенсивностью графика и выбором оптимальных маршрутов;
- общественный транспорт: управление движением, оплата проезда и оптимизация пассажиропотоков;
- системы электронных платежей для всех видов транспорта, включая организацию платных дорог, автоматический сбор платы за проезд и транзит, платные автостоянки;
- обеспечение безопасности (в комплексе с другими техническими средствами аудио- и видеоконтроля);
- защита и сигнализация на транспортных средствах.