

Кафедра маркетинга и коммерции

Пензина Т.Р.

# Логистика

## Тема 10. Информационные ТЕХНОЛОГИИ В ЛОГИСТИКЕ



# Ключевые понятия

- Информационные системы
- Технология автоматизированной идентификации штриховых кодов
- Технология радиочастотной идентификации

# Вопросы

1. Информационные системы.
2. Концепции управления предприятием, основанные на информационных технологиях.
3. Автоматизированная идентификация штрихкодирования товаров.
4. Технология радиочастотной идентификации (RFID)

# ВОПРОС 1

## Виды информационных систем

Логистические информационные системы подразделяются на три группы:

- плановые;
- диспозитивные (или диспетчерские);
- исполнительные (или оперативные).

Логистические информационные системы, входящие в разные группы, отличаются как своими функциональными, так и обеспечивающими подсистемами.

Функциональные подсистемы различаются составом решаемых задач.

Обеспечивающие подсистемы могут состоять из разных элементов, т. е. отличаться друг от друга техническим, информационным и математическим обеспечением.

## Плановые информационные системы.

Создаются на административном уровне управления и служат для принятия долгосрочных решений стратегического характера. Среди решаемых задач могут быть следующие:

- создание и оптимизация звеньев логистической цепи;
- планирование производства;
- общее управление запасами, управление резервами и другие задачи.

## Диспозитивные информационные системы.

Создаются на уровне управления складом или цехом и служат для обеспечения отлаженной работы логистических подсистем.

Задачи:

- детальное управление запасами
- управление внутрискладским (или внутризаводским) транспортом;
- отбор грузов по заказам и их комплектование, учет отправляемых грузов и другие задачи.

## Исполнительные информационные системы.

Создаются на уровне административного или оперативного управления.

Обработка информации в этих системах производится в темпе, определяемом скоростью ее поступления в ЭВМ. Это так называемый режим работы в реальном масштабе времени, который позволяет получать необходимую информацию о движении грузов в текущий момент времени и своевременно выдавать соответствующие административные и управляющие воздействия на объект управления.

Задачи:

- контроль материальных потоков
- оперативное управление обслуживанием производства
- мониторинг транспорта

С позиций системного подхода в процессах логистики выделяют три уровня:

Первый уровень - рабочее место, на котором осуществляется логистическая операция с материальным потоком, т. е. передвигается, разгружается, упаковывается и т. п. грузовая единица, деталь или любой другой элемент материального потока.

Второй уровень — участок, цех, склад, где происходят процессы транспортировки грузов, размещаются рабочие места.



Третий уровень — система транспортирования и перемещения в целом, охватывающая цепь событий, за начало которой можно принять момент отгрузки сырья поставщиком.

Конечный этап цепи - поступление готовых изделий в конечное потребление.

В соответствии с концепцией логистики информационные системы, относящиеся к различным группам, интегрируются в единую информационную систему.

Различают вертикальную и горизонтальную интеграцию.

Вертикальной интеграцией считается связь между плановой, диспозитивной и исполнительной системами посредством вертикальных информационных потоков.

Горизонтальной интеграцией считается связь между отдельными комплексами задач в диспозитивных и исполнительных системах посредством горизонтальных информационных потоков.

В целом *преимущества интегрированных информационных систем* заключаются в следующем:

- возрастает скорость обмена информацией;
- уменьшается количество ошибок в учете;
- уменьшается объем непроизводительной, «бумажной» работы;
- совмещаются разрозненные информационные блоки.

## **Infor:LOGISTICS**

infor:LOGISTICS – программный блок, разработанный специально для управления и планирования логистических операций производственных компаний и цепочек поставщиков.

### **Функциональность системы**

- **управление перемещением товаров и грузов на складах;**
- **проведение работ по инвентаризации;**
- **управление погрузочным оборудованием;**
- **поддержку операций с использованием аппаратуры для обработки штрих-кодов;**
- **печать этикеток;**
- **партионный учет;**
- **учет сроков хранения товаров и пр.**



# Вопрос 2

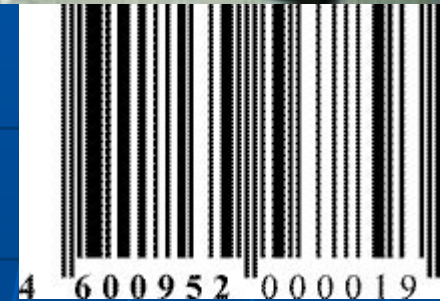
- ERP (Enterprise Resource Planning) – планирование ресурсов в масштабе предприятия.
- Различие между концепциями MRP II и ERP заключается в том, что первая ориентирована на производство, а вторая – на бизнес. ERP тесно связана с заказчиками. Успешно применяется в управлении цепями поставок.

- ERP используют такие компании как, Kodak, Microsoft.
- Программную поддержку для этой системы производит известная германская фирма SAP .
- (SAP R/3) программный продукт, который позволяет накапливать и оперировать информацией в основных четырех модулях : Финансы, Персонал, Производство и Логистика, Продажи и распределение.
- Кроме того, существуют программные продукты –BAAN, INFO-S, Парус и др.

- **DRP – Distribution resource planning** – применяется в системах оптовой торговли.
- На расширение сферы взаимодействия предприятия с его заказчиками нацелена концепция **CSRP (Customer Synchronized Resource Planning)**.
- Корпоративные ресурсы, охватываемые CSRP-системой, обслуживают такие этапы производственной деятельности, как проектирование будущего изделия с учетом специфических требований заказчика, гарантийное и сервисное обслуживание.

# Вопрос 3

- Для того, чтобы эффективно управлять материальными потоками в логистических системах, необходимо в любой момент иметь информацию о грузах. Революционным решением данной проблемы в логистике стало применение технологии автоматизированной идентификации штриховых кодов (баркодов) с применением компьютеров и





Технология автоматизированной идентификации штриховых кодов - совокупность средств и методов автоматизированного учета движения товаров и финансовых потоков, хранения, обработки, передачи и использования информации, закодированной с помощью штрихкодов.

Штриховой код представляет собой чередование темных и светлых полос различной ширины.



- Штриховой код наносится на готовое изделие производителем.

## Способы нанесения

- офсетная
- точечно-матричная печать
- литография
- фотопленочные шаблоны

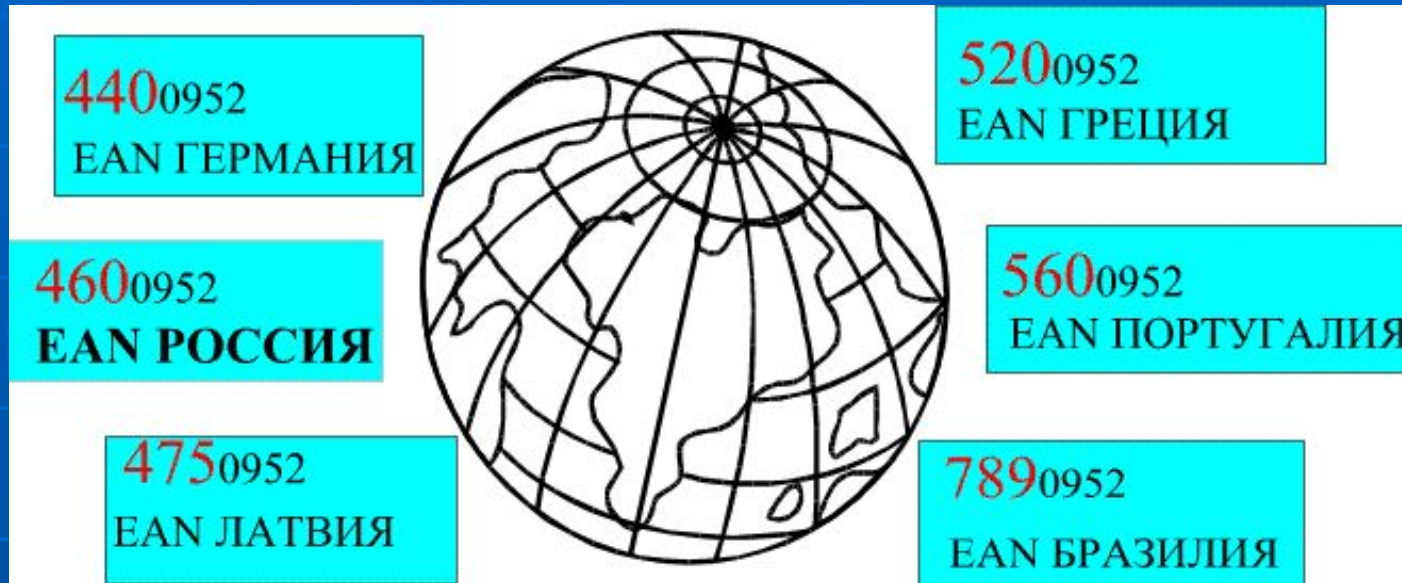
- Компьютерная база данных формируется на предприятии изготовителе одновременно с присвоением кода. При движении товаров информация о товаре передается по сети или на дискете.

- На складе получателя во время приемки товаров производится сканирование штрихового кода с помощью стационарного сканирующего устройства, сканера-карандаша или портативного лазерного сканера. Информация перегружается в ЭВМ и сверяется с данными о партии по поступившим документам по сети ли на диске.

- При продаже товаров в розничной торговле, кассир считывает штрихкод с выбранного покупателем товара, кассовый компьютер, отыскав в памяти необходимые данные, печатает чек и одновременно принимает в свою память, что товар продан.



# EAN/UСС



EAN/UСС – это глобальная международная система товарных номеров, образованная более 20 лет назад на основе Европейской (European Article Numbering Association - EAN International) и Северо-Американской (Uniform Code Council - UСС) ассоциаций товарной нумерации. В настоящее время система EAN/UСС объединяет 92 национальные организации в 94 странах мира.

✓ Регистрационный номер предприятия отображается на упаковке продукции в виде первых цифр штрихового кода EAN (например, 460952). Первые цифры кода EAN называются префиксом национальной организации. Их присваивает EAN International (460 – ЮНИСКАН/ EAN РОССИЯ).



✓ Штриховой код не может служить свидетельством страны происхождения товара. По префиксу можно определить только в какой национальной организации зарегистрировано то или иное предприятие.

- ✓ Система EAN/UCC по своему статусу является необязательной и добровольной. Нигде в мире не существует нормативных актов, обязывающих то или иное предприятие (компанию) вступать в EAN и наносить на упаковку штриховые коды (исключение составляют Украина, Татарстан и Москва).



# Оборудование



# Принтеры

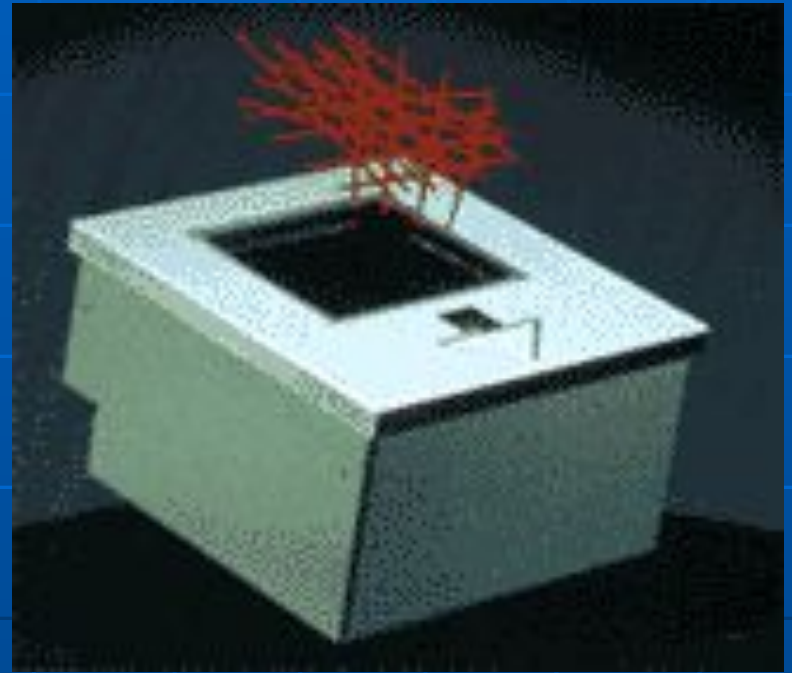
Принтеры штрихкода  
помогают:



- ✓ снабдить штрих-кодowymi этикетками товары
- ✓ печатать этикетки в любом алфавите штрих-кода
- ✓ возможно подключение штрих-кодовых принтеров к электронным весам - тогда печатаемый код будет содержать и внутренний код и вес товара.

# Лазерные сканеры

- ✓ Лазерные сканеры используются для считывания информации со штрих кода
- ✓ **В контактных ССД сканерах** рабочий элемент - линейка светодиодов излучателей-приемщиков - передвигается непосредственно над поверхностью штрихового кода. Это - дешевый способ сканирования.
- ✓ **В лазерных многоплоскостных дистанционных (бесконтактных) моделях сканеров** используется лазерный или другой оптический луч, и код считывается со значительного расстояния.



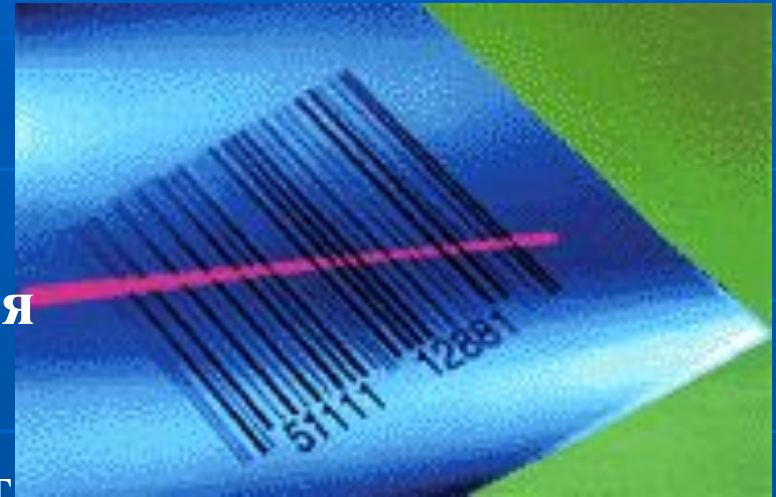
# *Терминалы сбора данных*



**Снабженные сканером штрихового кода, мобильные терминалы сбора данных. Он может облегчить и ускорить работу официанта в ресторане (прием заказов), продавца в зале торговли по образцам при оформлении покупки, кладовщика в процессе отпуска или приходования товаров.**

## Считывание

**Штриховой код считывается лазерным лучом сканера. При этом для успешного считывания кода EAN/UPC необходимо добиться того, чтобы лазерный луч пересек в поперечном направлении ВСЕ штрихи символа. На основании считанной информации встроенная программа восстанавливает все цифры номера EAN-13 и по первым 12-ти разрядам вычисляет 13-й контрольный разряд. Если значение вычисленного контрольного разряда совпадает со значением 13-го разряда сканируемого кода, сканер выдает звуковой сигнал об успешном считывании.**



# ШТРИХОВОЙ КОД НА ТРАНСПОРТНОЙ УПАКОВКЕ



На транспортную упаковку в виде штрихового кода наносится 14-разрядный номер EAN-14. При этом используется графическая символика "2 из 5 чередующийся" (англ. Interleaved Two of Five – ITF). Поэтому и штриховой код сокращенно называют ITF-14

## Преимущества технологии автоматизированной идентификации штриховых кодов:

- создание единой системы учета и контроля движения товаров
- сокращение численности персонала и отчетной документации
- сокращение времени на логистические операции
- *сокращение времени обслуживания покупателей на 30%*
- ускорение прохождения информационных потоков.

- Недостатки:
- Относительная дороговизна оборудования
- невозможность работы в отсутствие электроэнергии.



- Средний срок окупаемости системы штрихового кодирования стоимостью 50...100 тыс. USD на складских предприятиях площадью больше 2500 м<sup>2</sup> составляет один год.

# Вопрос 4

## RFID-технологии

### Radio Frequency Identification

- Радиометки, служащие для идентификации людей, товаров, транспортных средств, передачи информации вдоль производственных линий и по цепочкам поставок продукции, в системах защиты изделий от подделок.

- Радиочастотная идентификация имеет существенные преимущества:
  1. Содержит примерно в 20 раз больше информации, чем штрихкод, эта информация может быть дополнена, изменена или полностью заменена в процессе товародвижения.
  2. Считывание осуществляется автоматически при любом положении метки, на большом (до 10 м) расстоянии, при высокой скорости движения объектов. Радиосигналы метки проходят через древесину, бумагу, картон, пластмассу, стекло. Им не мешает грязь, пыль, пар.

- **Пример:**

Итальянская торговая компания Benetton, имеющая 5 тыс. торговых точек по продаже спортивной одежды, заказала и приобрела у голландской компании 15 млн. радиометок. Эти метки размером меньше зернышка риса вшиваются в одежду различных моделей и позволяют автоматически контролировать ее продвижение от изготовителя до потребителя, а также сроки реализации. Благодаря применению радиометок компании Benetton удалось почти на 15% сократить необходимые запасы одежды в торговой сети.

- Важнейшим условием того, чтобы RFID-технологии заняли в процессе логистики такое же место, как штриховое кодирование, является разработка стандартов кодирования радиометок.

