

# Логистика

Производственная логистика

# Вопросы

1. Сущность и задачи производственной логистики.
2. Системы управления материальными потоками на производстве. 2.1. Толкающая (или выталкивающая) система.  
2.2. Тянущая (или вытягивающая) система.

# Вопрос 1

- **Производственная логистика** - управление материальным потоком в производственном звене
- **Производственные функции** - качественное изменение входного материального потока (производство продукции).
- **Непроизводственные функции** - организация, планирование, контроль за продвижением материального потока (закупки сырья, материалов, деталей для производства продукта, хранение, передвижение продукта).

- Цель любого производства - выпуск продукции в нужном количестве и нужного качества.
- На производственном предприятии производственные и логистические процессы тесно переплетаются, однако логистические процессы зависят от технологических процессов и должны быть спланированы с учетом особенностей последних.

Основными *задачами* логистики в производстве являются:

- Обеспечение производства сырьем, материалами, деталями по минимальным ценам.
- Расчет времени поставки и величины партии таким образом, чтобы из-за сбоя поставок не остановилось производство.
- Снижение издержек на хранение готового продукта и сырья.

Четкая организация логистических процессов на производстве позволяет:

- Сократить издержки
- Сократить время производственного цикла
- Понизить уровень запасов сырья и готовой продукции
- Обеспечить высокий уровень обслуживания покупателей

Увеличить прибыль и ускорить  
возврат инвестиций

Производственное планирование логистических процессов основывается на следующих основных категориях:

- **Производственная программа** - представляет схему последовательно выполняемых производственных и непроизводственных операций по производству каких-либо товаров или услуг, время необходимое для выполнения этих операций
- **Объем выпуска продукции** - необходимо оценить уровень потребности в сырье и материалах для заданного объема, найти поставщиков и обеспечить поставки.
- **Комплектовочный график** - список необходимых материалов, деталей для производства.
- **Время поставки** - время, необходимое для поставки очередной партии сырья, материалов, деталей от поставщика до производства.
- **Затраты** - на доставку и хранение. Главная цель при расчете логистических затрат - не допустить остановки производства из-за сбоя поставок.

## Метод планирования потребностей

предусматривает расчет потребности в одних материалах с учетом спроса на другие.

Он показывает влияние производственной программы на координацию потоков сырья и материалов, уровень запасов, необходимых для удовлетворения спроса.

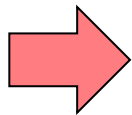
# Вопрос 2

*Толкающая (или выталкивающая) система* представляет собой систему управления материальными потоками, в которой материальный поток выталкивается с одного участка производства на другой по команде исходящей от центрального органа управления.

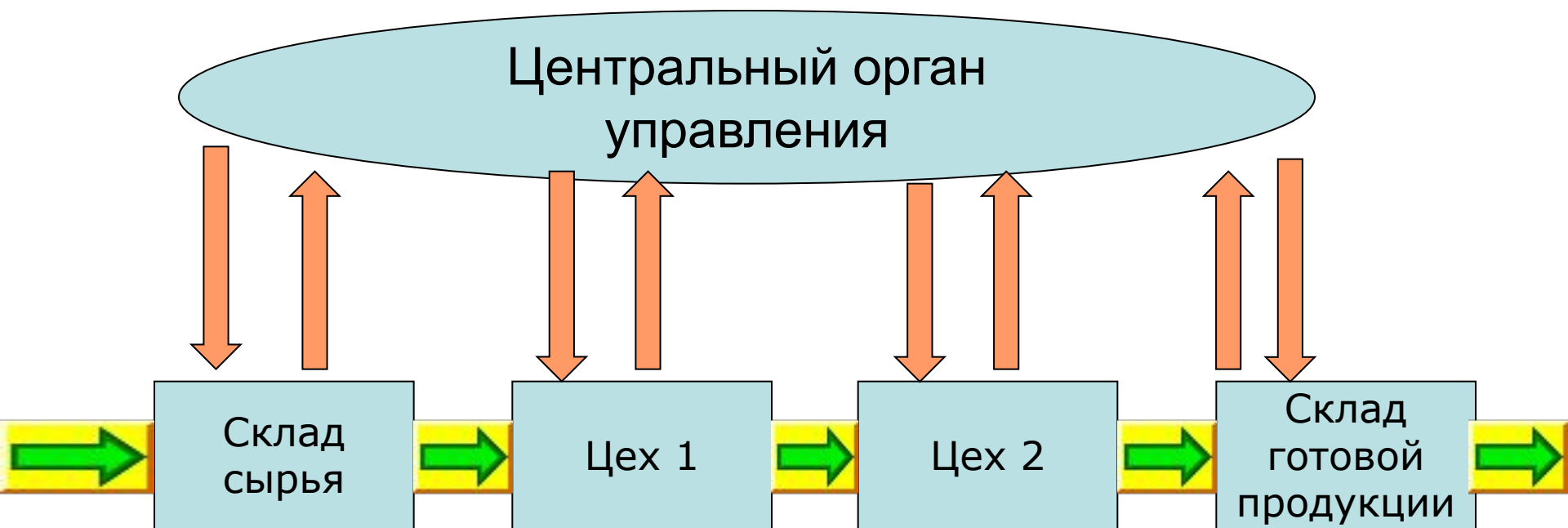
- Характерна для традиционных методов организации производства.
- Отдельные участки производства не имеют между собой тесной связи.



- Материальный поток



- Информационный поток



Толкающая система

- Основной недостаток системы - большой поток информации, которую должен переработать центральный орган управления и в соответствии с этим, риск несвоевременного принятия управленческого решения.

- В конце 60-х годов крупные компании с множеством автоматизированных рабочих мест стали искать способ упростить управление производственными процессами.
- Первым шагом на этом пути стало появление идеи единой модели данных в масштабе всей организации. Так появилась концепция систем **MRP (Material Requirements Planning)** – автоматизированное планирование потребности сырья и материалов для производства.
- Главное достижение MRP-систем – минимизация издержек, связанных со складскими запасами.

- MRP - это ряд технологий, использующих данные о составе изделий и складских запасов, а также объемно-календарный план для вычисления потребности в материальных ресурсах.
- В ходе такого планирования даются рекомендации по времени заказов для пополнения материальных ресурсов.

- Создание этого метода совпало с массовым распространением вычислительной техники и впервые появилась возможность согласовывать и оперативно корректировать планы и действия снабженческих, производственных и сбытовых звеньев производственного предприятия в реальном масштабе времени.

- Программный комплекс имеет ряд недостатков, который не позволяет реализовать все задачи управления. Эти недостатки обусловили разработку новой усовершенствованной системы **MRP-2 (Manufacturing Resources Planning)**.
- Отличается гибкостью управления и номенклатурой функций.
- В этой программе широко применяются методы имитационного моделирования («что будет, если...»)

# MRP II включает следующие функции:

- Планирование продаж и производства
- Управление спросом
- Составление плана производства
- Планирование потребностей в сырье и материалах
- Спецификации продукции
- Складская подсистема
- Отгрузка готовой продукции
- Управление производством на цеховом уровне
- Планирование производственных мощностей
- Контроль входа/выхода
- Материально-техническое снабжение
- Планирование запасов сбытовой сети
- Планирование и управление инструментальными средствами
- Финансовое планирование
- Моделирование
- Оценка результатов деятельности

- 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.

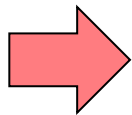
- **DRP – Distribution resource planning** – применяется в системах оптовой торговли.
- На расширение сферы взаимодействия предприятия с его заказчиками нацелена концепция **CSRP (Customer Synchronized Resource Planning)**.
- Корпоративные ресурсы, охватываемые CSRP-системой, обслуживают такие этапы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

# *Тянущая (вытягивающая) система* управления материальными потоками на производстве

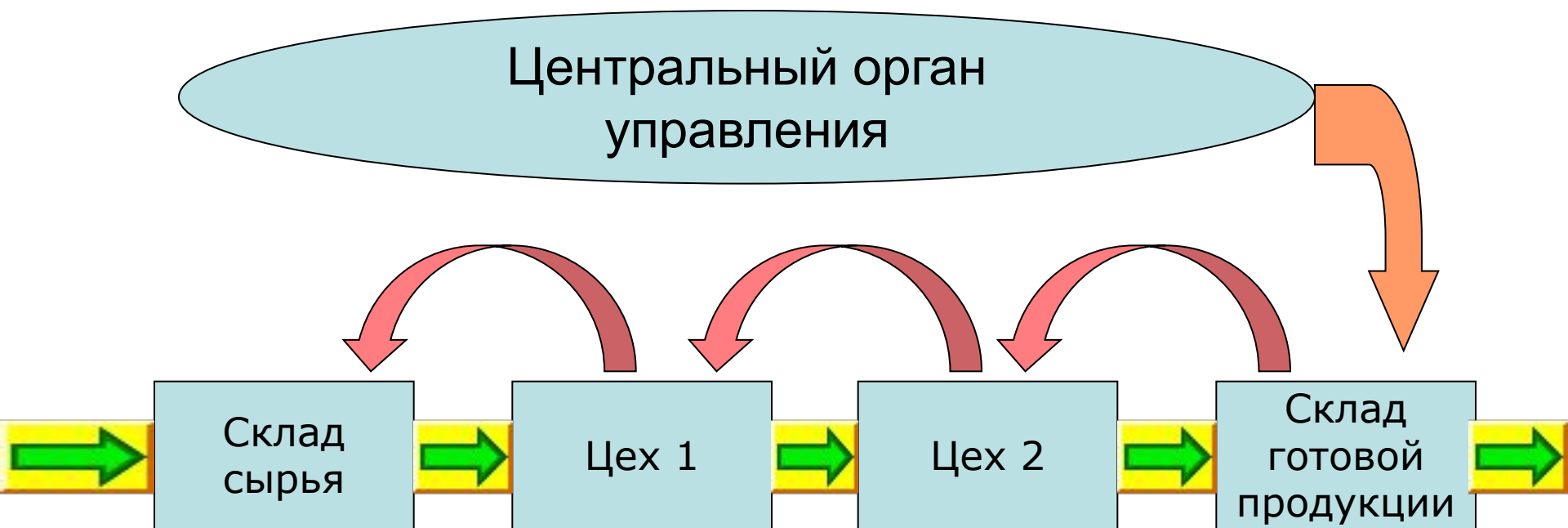
- Детали и полуфабрикаты передаются с предыдущей технологической операции на последующую по мере необходимости, по заказу. Центральный орган управления ставит задачу перед конечным звеном технологической цепи.



- Материальный поток



- Информационный поток



Тянущая система

# Канбан

## Принцип Точно во время (Just-In-Time JIT)

Разработана и впервые в мире практически реализована фирмой Toyota (Япония) в 60-х годах XX века. Позволяет наиболее полно реализовать принцип «точно вовремя», т.е. поставки деталей, комплектующих изделий осуществляются к месту производства в требуемом количестве, точно к времени потребления.

- При работе по системе Канбан цех изготовитель жестко связан не общим планом, а конкретным заказом цеха потребителя и оптимизирует работу в пределах этого заказа. Применяются, так называемые, карточки Канбан. Кан – карточка, Бан – сигнал. Цех изготовитель получает карточку и пустой контейнер, что означает заказ на работу. Наполненный контейнер означает выполнение работы и прекращение производства.
- Система не требует тотальной автоматизации, но требует высокой дисциплины поставок.
- Сочетается с концепцией участия всех работников в улучшении работы предприятия (рабочие кружки качества, например).

# Принцип Точно во время (JIT) – метод (система) управления товарными запасами

- Основная концепция  
– сокращение  
временного цикла :  
Сырье, детали –  
готовый продукт

Может быть применен  
сочетании с  
системами MRP,  
DRP

# Принцип Точно во время (JIT) - преимущества

- Сокращение
  - Производственных запасов
  - Складских площадей
  - Издержек на хранение
  - Количества поставщиков
- Улучшение
  - Качества обслуживания
  - Времени поставки
  - Качества продукции

# Rank Xerox (Xerox Europe)

совместное предприятие Xerox corporation and  
Britain's Rank corporation

Применила в 1980 ых годах систему JIT наряду с  
автоматизированной информационной системой.

## • Результат:

### • Сокращение

- числа поставщиков с 3000 до 300
- складских площадей с трехмесячного до полумесячного запаса
- Логистических издержек на 40 %
- Дефектных товаров с 17 % до 0.8 %

# Проблемы JIT

- Риск остановки производства из-за срыва поставки
- Увеличение транспортных издержек