

---

# Логистика хранения

---

---

# Назначение складов

- В предыдущем разделе была показана необходимость наличия запасов. В этом разделе рассматривается, как именно организуется хранение запасов.
  - Запасы возникают в любой точке логистической цепи, где материальный поток приостанавливается или нарушается. В этом случае образующиеся запасы стремятся хранить на складах.
-

---

# Назначение складов

**Современный крупный склад** (тарных и штучных грузов) представляет собой сложное техническое сооружение, которое состоит из множества различных подсистем (комплекс зданий, совокупность перерабатываемых грузов, система информационного обеспечения и т. д.) и элементов, имеющих определенную структуру, объединённую для выполнения конкретных функций по преобразованию материальных потоков.

---

---

# Назначение складов

- В коммерческой практике для складов используется несколько терминов, чаще их называют **распределительными** или **логистическими** центрами.
  - Часто **распределительные центры** – это места хранения готовой продукции на пути к конечными потребителям, а **логистические центры** обладают более широким ассортиментом, выполняют более расширенный набор функций и могут располагаться в различных местах цепи поставок.
-

---

# Назначение складов

- В логистике склад – это место преобразования материальных потоков, направленных на удовлетворение потребностей клиентской базы. Логистика занимается не управлением складом (это задача заведующего складом), а управлением товарными потоками, проходящими через склад и складскую сеть.
-

---

# Назначение складов

- Мы будем здесь называть складом любое место, где хранятся материалы при прохождении через цепь поставок. Кроме этого, на складах допускается выполнение ряда других видов деятельности: инспекции материалов, сортировки, комплектации заказов, доводки продукта, упаковки и маркировки пр.). Общая тенденция здесь такова, что в настоящее время склады все более добавляют ценность продукту, а не являются чистыми центрами затрат.
-

---

# Назначение складов

- Большая часть складов проектируется для хранения сырья до выполнения операций и готовой продукции до ее дистрибьюции. В меньшей степени на складах хранят незавершенное производство, расходные материалы и запасные части.
-

---

# Назначение складов

- Склады дороги в содержании, они нуждаются в тщательном планировании и управлении. Общую структуру цепи поставок задает логистическая стратегия, определяющая роль складов. Решения по размещению элементов логистической инфраструктуры определяет места их расположения. Планы использования мощности дают число и размер складов. Управление запасами показывает, что хранить и в каком количестве.
-



# Назначение складов

- Складирование предполагает ответ на вопросы, какие работы проводить на складе, какова лучшая планировка, кто должен владеть складом, каким оборудованием пользоваться, какими показателями измерять деятельность.
- Как всегда, существует иерархия решений: стратегия задает решения тактического и операционного характера. Если, например, бизнес-стратегия построена на обеспечении высокого качества обслуживания потребителей, логистическая стратегия будет базироваться на большом количестве небольших складов. Чем ближе они будут к потребителям, тем быстрее будет реакция на запросы.

# Назначение складов

- Выбор оптимального склада, кроме общей пропускной способности, включает анализ выполнения многих дополнительных условий:
  - Количество и разновидность продукта
  - Спрос на каждый вид продукта
  - Физические характеристики продукта (масса и габариты)
  - Специфические условия хранения
  - Целевой уровень обслуживания
  - Обещанное потребителям время выполнения заказа
  - Экономии масштабов
  - Тип оборудования для грузопереработки материалов
  - Планировку мест хранения и вспомогательных помещений

---

# Складская деятельность

- Основная функция склада – хранение товаров. На склад получают продукцию, проверяют и сортируют ее, хранят и организуют доставку потребителю. Кроме этого, в понятие складирования включают и другие виды деятельности:
    - Приемка грузов от поставщиков
    - Идентификация и сопоставление с заказами
-

# Дополнительные виды складской деятельности

- Выгрузка с транспортных средств
- Выполнение проверок количества и качества
- Нанесение маркировки для идентификации
- Перемещение на участок хранения опта
- Хранение
- Перемещение от участка хранения опта на участки комплектации
- Комплектация
- Перемещение на участок сортировки
- Упаковка
- Погрузка на транспортные средства
- Диспетчеризация заказов
- Управление всеми системами, запасами и финансовыми потоками

# Другие виды складской деятельности

- Раньше склады рассматривались как места **долгосрочного хранения товаров**. Изменения, связанные с развитием логистики, превратили их в промежуточные пункты максимально быстрого перемещения товаров. Снижение значения их в долгосрочном хранении делает их удобными местами для сортировки, упаковки и объединения.

## Другие виды складской деятельности

- Пусть заказчику нужен неполный грузовик материалов от разных поставщиков. **Полная загрузка** транспортного средства в этом случае обозначается как (full truck load), а **неполная загрузка** – (less than truck load). Затраты на единицу перевозимого груза в режиме FTL ниже, чем в режиме LTL. Если имеется несколько доставок LTL, то затраты могут быть уменьшены за счет объединения их в FTL. Для этого следует получить все неполные загрузки на складе, расположенном возле поставщиков, объединить их до полной и оплатить доставку по тарифам полной загрузки. Дополнительные затраты в этом покрываются снижением затрат на перевозку, чем и зарабатывают свои деньги грузовые экспедиторы.

# Другие виды складской деятельности

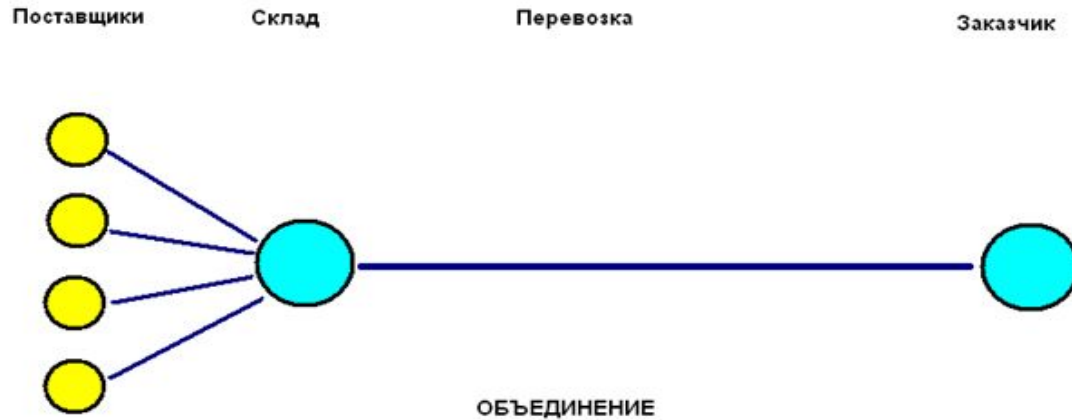
- Другой формой является **функциональное объединение**, когда производитель выпускает или покупает комплектующие готовой продукции на один склад, где из них собирается готовый продукт и доставляется потребителю.
- Этот вариант может идти дальше простого перемещения материалов в одно место, допуская проведение сборки, упаковки, а иногда и окончательной производственной доводки товара. Это уменьшает коммерческие риски за счет отсрочки, когда последние операции производства не выполняются до последнего возможного момента. Это снижает уровни запаса и повышает гибкость.

## Другие виды складской деятельности

- На складах выполняют и операции, противоположные объединению – **разбивку**, при которых поставщик направляет на склад весь заказ для конкретной территории одной доставкой на местный склад. Склад выполняет разбивку этой партии на отдельные заказы, отправляемые отдельным заказчикам. Оба этих варианта позволяют использовать склад для сокращения затрат на транспортировку



# Другие виды складской деятельности



# Другие виды складской деятельности

- Склады все больше становятся местом сортировки и выполнения с материалами каких-то работ, а не просто местом хранения. В некоторых случаях на складах выполняют эти работы, но при этом материалы не попадают на хранение. Такой вариант называется перевалкой (**cross-docking**). Поступление материалов на склад при этом координируется с моментом их отправки заказчикам, чтобы они переваливались непосредственно из зоны поступления в зону погрузки, и тут же отправлялись потребителям. На практике этот процесс может быть несколько отсрочен, но эта отсрочка обычно не превышает 24 часов.

---

# Собственность склада

- Многие организации имеют свои склады и сами управляют их работой. Для небольших организаций такой вариант может быть трудным и дорогим, а потому они используют возможности, предоставляемыми специализирующимися на складировании сторонними компаниями. Порой даже крупные компании могут выиграть от этого, поэтому им приходится делать выбор между **собственными складами** (private warehouses) и **складами общего пользования** (public warehouses).
-

---

# Собственность склада

- **Собственные склады**, которыми организация владеет или арендует, позволяют обеспечить более полный контроль над основными логистическими функциями и позволяет интегрировать складскую деятельность с общими видами логистической деятельности. Расположение в нужном месте, нужный размер, соответствие профилю требований и пр. позволяет наиболее полно учитывать организационные запросы. Это позволяет обеспечить и более низкие затраты (не принося при этом прибыли, которая получается другими звеньями организации).
-

---

# Собственность склада

- Если управление запасами передается внешней организации, запасы хранятся в самой организации, но их управление может взять на себя поставщик. В наиболее выраженной форме организация передает часть складских операций по аутсорсингу сторонней организации. В этом случае посредник осуществляет хранение материалов на складе общего пользования.
-

---

# Собственность склада

- Склад общего пользования зарабатывает деньги взиманием платы за услуги. Складов общего пользования по функциональному назначению может быть много, и организация может гибко пользоваться предоставляемыми ими различными услугами. В другом крайнем случае организация может просто арендовать часть площадей и сама заниматься складской деятельностью.
  - Основное преимущество складов общего пользования – их гибкость. Они могут быть использованы для компенсации краткосрочных всплесков спроса без покупки складских сооружений или их ликвидации при падении спроса.
-

---

# Собственность склада

- В целом, к выгодам складов общего пользования относятся:
    - Гибкость, позволяющая учитывать изменения спроса
    - Доступ к квалификации и опыту, отсутствующим в организации
    - Использование современного оборудования и методов
    - Отсутствие капитальных вложений (рост доходности на инвестиции)
    - Расширение географического региона доступа
    - Проверка возможности работы в новых регионах
    - Использование эффекта масштабной экономии
    - Снижение затрат на транспортировку за счет объединения грузов
    - Гарантия высокого качества обслуживания
-

---

# Собственность склада

- Склад, который способен удовлетворить пиковый спрос, на полную мощность работает обычно около 75-85% времени. Разумно иметь собственный склад, соответствующий этому уровню и использовать склад общего пользования во время всплесков спроса, что позволит использовать склад для сокращения затрат на транспортировку.
-



# Собственность склада

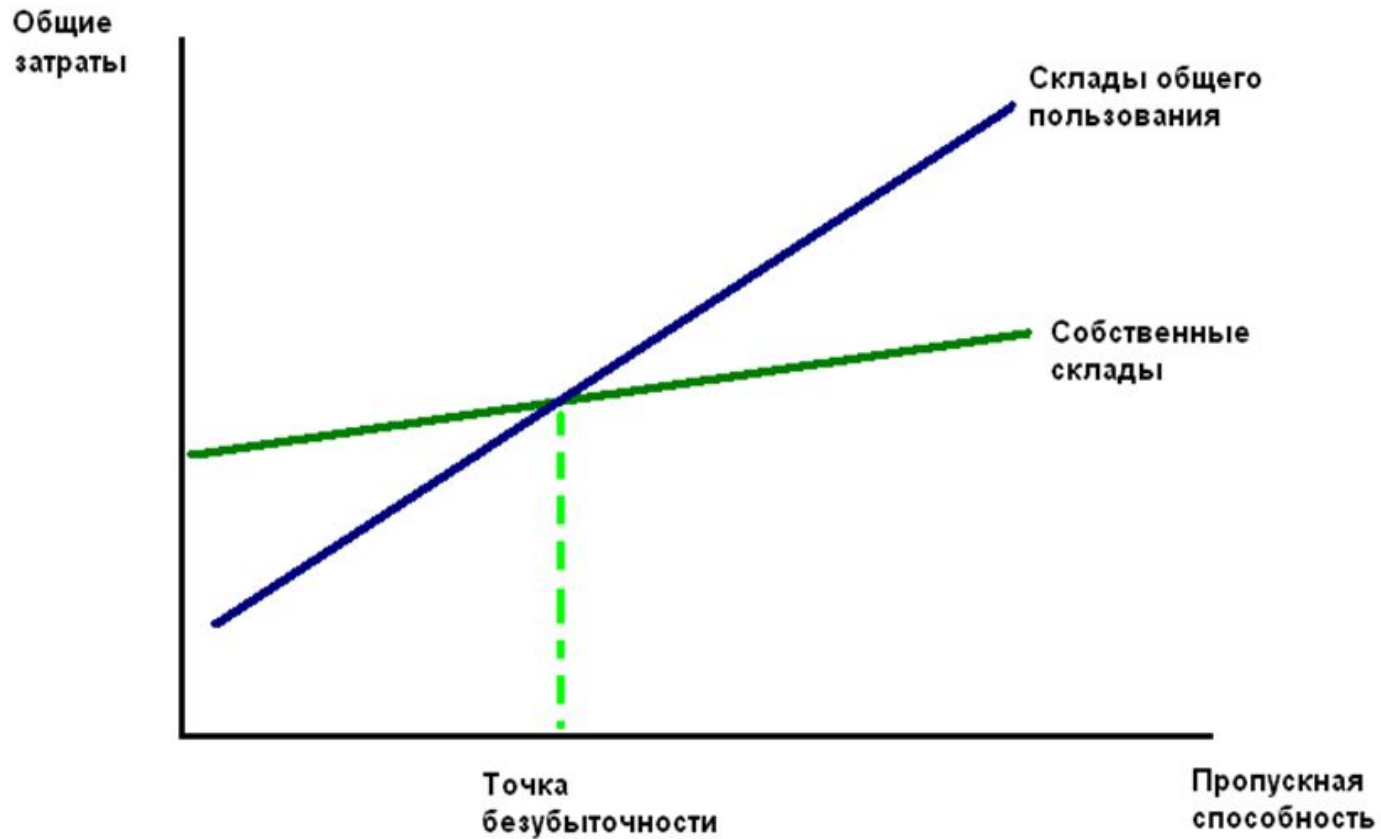


---

# Собственность склада

- Выбор между **складом общего пользования** и **собственным складом** может представляться другим аспектом решения «сделать или купить». У собственного склада более высокие постоянные затраты, но более низкие операционные затраты на единицу продукции. У складов общего пользования низкие постоянные затраты, но выше переменные, что показывает анализ безубыточности складов общего пользования и собственных.
-

# Собственность склада



# Планировка

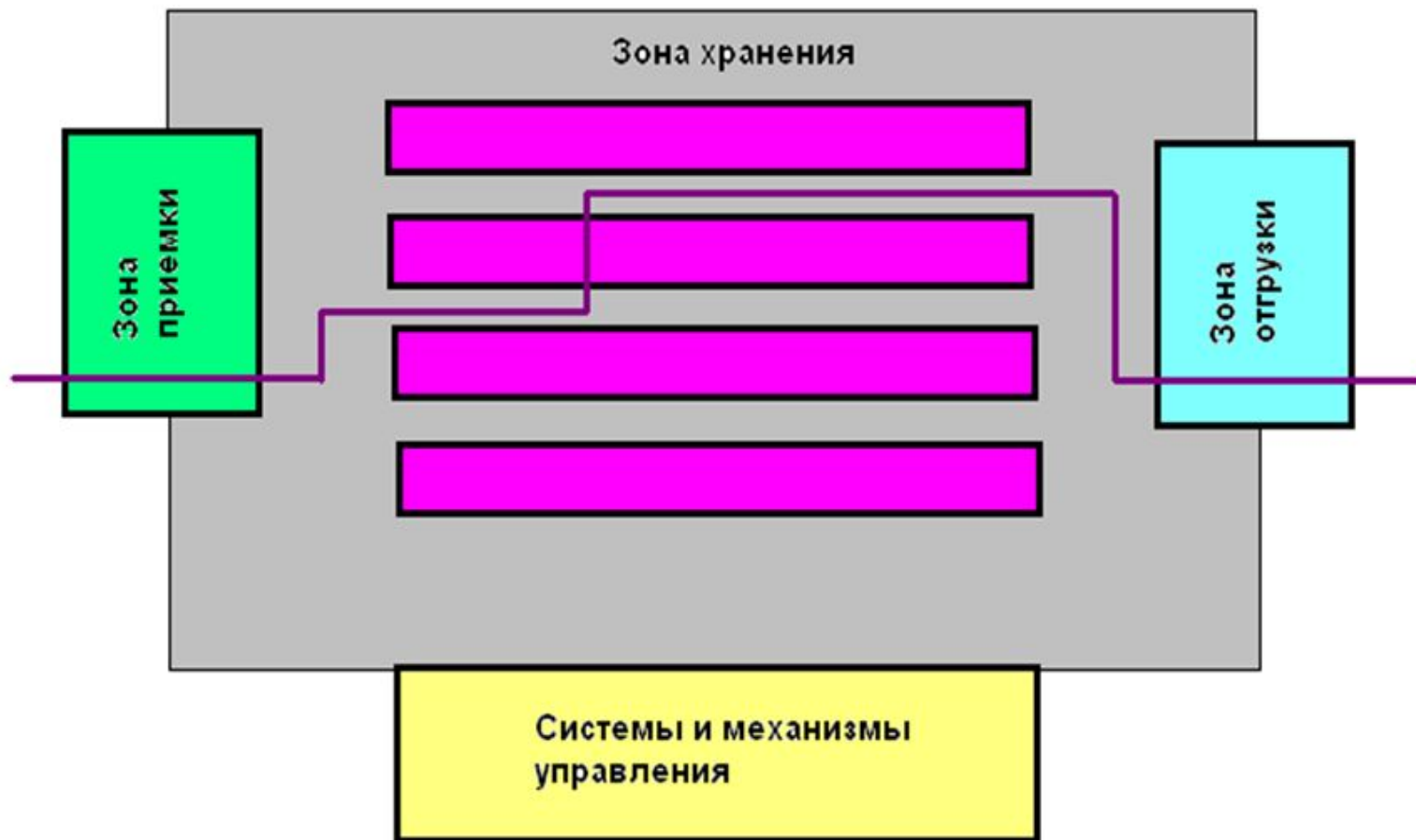
- Для управления складом очень важна его планировка, определяющая физическое размещение зон хранения, погрузки, разгрузки, тип оборудования, характеристики вспомогательных помещений и пр. Решения по планировке требуют:
  - (1) существенных инвестиций как денег, так и усилий,
  - (2) они определяют долгосрочные последствия,
  - (3) они оказывают существенное влияние на затраты и эффективность операций в ближайшее время.

# Планировка

- В общем виде любой склад имеет основные элементы, показанные на рисунке:
- Зону приемки, для поступления, проверки и сортировки товара
- Зону хранения, где они содержатся
- Зону отгрузки, где они комплектуются и откуда отправляются
- Систему грузообработки для перемещения по складу
- Информационную систему учета товаров и планирования операций

# Планировка

- Принципиальная схема склада



# Планировка

- У этой схемы имеется множество вариантов. Наиболее типичная, применяемая в большинстве современных супермаркетов, предполагает наличие **двух зон хранения**.
- Товары прибывают и помещаются в зону бестарного хранения. Это основная зона склада. Поступившие партии продукции по мере необходимости разделяются на отдельные единицы, из которых комплектуется заказ. На небольшой отведенной для этого зоне выполняются соответствующие операции, после чего продукция поступает на участок объединения, а оттуда – в зону отгрузки. Когда запасы в зоне комплектации снижаются их пополняют с участка основного хранения.

# Время оборачиваемости

- Помимо размещения элементов, на эффективность склада сильно влияет скорость работы с транспортными средствами. Существует несколько показателей времени обработки, но наиболее общим является интервал времени между прибытием транспортного средства (доставившего или забирающего материалы) и его отправкой. Операторы транспортных средств получают деньги за их пробег, а потому хотят, чтобы простой под грузовыми операциями или в ожидании их был возможно более коротким. Существуют ограничения по возможностям зон обработки транспорта, а потому их следует освобождать как можно быстрее, чтобы получить более высокие показатели оборачиваемости.



---

# Время оборачиваемости

- Как следствие, все заинтересованы в минимизации времени обработки. Этому могут помочь три подхода:
    - Заранее комплектовать заказы
    - Применить высокопроизводительное грузовое оборудование.
    - Максимально продумано загружать секции
-

---

## Домашнее задание

- Условия:

Груз (промышленное оборудование, габариты 1,5х1,6х1,2, деревянный ящик, вес 600 кг) прибывает авиатранспортом в «Пулково». После таможенной очистки груз необходимо вывести на хранение (срок не менее 3-х суток) и произвести техническую инспекцию (вскрытие ящика, осмотр специалистами компании, повторная упаковка). После этого груз отправить до получателя в г. Москва.

- Необходимо:

Выбрать наиболее приемлемый вариант хранения в течение 3-х суток, с возможностью проведения инспекции на территории склада.

- Критерии:

Стоимость хранения, возможность проведения инспекции, и растарки груза

- Алгоритм выполнения:

Необходимо произвести обзвон минимум 5-ти складов (указать названия, и контактные данные специалистов), оформить в виде аналитической записки

---