

Кафедра маркетинга и коммерции

Пензина Т.Р.

Логистика

Тема 8. Склады



Ключевые понятия

- Виды складов
- Складские зоны
- Складские операции
- Комплектация заказа
- Размещение складов

Вопросы:

1. **Функции и виды складов.**
2. **Организация технологического процесса на складе.**
3. **Размещение складов.**
4. **Показатели эффективности работы складов.**
5. **Автоматизированные склады.**

Вопрос 1



- *Склады* - здания, сооружения и устройства, предназначенные для приемки и хранения поступивших товаров, подготовки их к отпуску покупателю.
- Необходимость в специально обустроенных местах для содержания запасов существует на всех стадиях движения материального потока.



- Современный крупный склад — это сложное техническое сооружение, которое состоит из многочисленных взаимосвязанных элементов, имеет определенную структуру и выполняет ряд функций по преобразованию материальных потоков.

- В то же время склад является элементом системы более высокого уровня — логистической цепи, которая и формирует основные технические требования к складской системе, устанавливает цели и критерии ее оптимального функционирования, диктует условия переработки груза.
- Поэтому склад должен рассматриваться не изолированно, а как интегрированная составная часть логистической цепи.



Функции складов.

- ***Преобразование материальных потоков.***
На складах происходит расформирование одних грузовых партий и формирование других более крупных или мелких, в зависимости от нужд покупателей.
- ***Выравнивание по времени несоответствия производства и потребления товаров.***
Некоторые товары имеют сезонный характер производства (например, сельхозпродукты), либо потребления (например, новогодние украшения).
Такие товары требуют складирования для постепенной продажи или накопления в течение года.

- *Рыночное решение.*

Товарно-ценовая политика может также влиять на необходимость в складировании.

Компании могут закупать товары заранее, чтобы выиграть в дальнейшем в цене.

Стоимость складирования в таких случаях должна быть компенсирована за счет разницы в цене.

Виды складов:

По месту в материальном потоке

- Склады готовой продукции предприятий -изготовителей
- Сырьевые склады
- Склады оптовых компаний в местах производства
- Склады оптовых компаний в местах потребления
- Транзитно-перевалочные склады (в городах - транспортных узлах)

По ассортименту :

- Специализированные (склады-холодильники, овощехранилища и т.п.)
- Общетоварные

По конструкции

- закрытые
- полузакрытые (имеют только крышу)
- открытые (имеют только специально оборудованную площадку)











Характеристика основных складских зон

Для выполнения технологических операций по приемке, хранению и отправке продукции на складах выделяют следующие основные зоны:

- зона разгрузки транспортных средств, которая может располагаться как внутри, так и вне помещения;
- экспедиция приемки товара, в том числе с операциями по приемке продукции по количеству и качеству;
- основная зона хранения;
- зона комплектования заказов;
- экспедиция отправки товара;
- зона погрузки транспортных средств, которая располагается вне зоны хранения и комплектования.

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНАЯ РАМПА
(участок разгрузки)

Приемочная экспедиция

Участок приемки

ЗОНА ХРАНЕНИЯ

основное помещение склада с единой материальной ответственностью

Отправочная экспедиция

Участок комплектования

АВТОМОБИЛЬНАЯ РАМПА
(участок погрузки)

Рис.1. Принципиальная схема склада торгового предприятия

Вопрос 2

Технологический процесс на складе состоит из следующих основных этапов.

- 1.1. Разгрузка транспорта.
- Технология выполнения погрузо-разгрузочных работ зависит от характера груза, типа транспортного средства и вида используемых средств механизации.

- 1.2. Приемка товаров по количеству и качеству.
- В процессе приемки происходит сверка фактических параметров прибывшего груза с данными товарно-сопроводительных документов.



Нормативные документы, регламентирующие порядок приемки товаров

- В настоящее время в качестве нормативных документов, регламентирующих порядок приемки товаров, продолжают действовать:
- Инструкция о порядке приемки продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления по количеству (утверждена постановлением Госарбитража при Совете Министров СССР от 15 июня 1965 г., № П-6);
- Инструкция о порядке приемки продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления по качеству (утверждена постановлением Госарбитража при Совете Министров СССР от 25 апреля 1966 г. № П-7).

Хранение товаров

- 2.1. Размещение на хранение.

Укладка грузов на стеллажи, в штабели и т.п.

Для хранения товаров рекомендуется использовать паллеты (поддоны).

Стандартные размеры 800x1200 мм или 1000x1200 мм с высотой бортов 150 мм (европейский стандарт, или так называемые европаллеты).



- 2.2. Контроль за условиями хранения.

Слежение за температурным и влажностным режимом, сроками хранения.

Для непродовольственных товаров температура хранения - +10-+18 град.

Не допускаются резкие колебания температуры.

Влажность – не ниже 50 и не выше 75 % (Вентиляция или разбрызгивание воды)

Для продовольственных товаров температура и влажность различаются в зависимости от вида товаров.

При хранении большинства непродовольственных и продовольственных товаров не допускается попадание прямых солнечных лучей.

Режим хранения всех товаров устанавливается
ГОСТом РФ

- 3. Отпуск товаров.
 - 3.1. Комплектация заказа.
 - 3.2. Оформление документации на отпуск.

- Комплектовать заказ – значит изъять товар из ячеек и переместить его в зону комплектации или напрямую в зону отгрузки.

Методы формирования (комплектации) заказа (партий для отгрузки) на складе

- последовательный
- зонный
- групповой

- Последовательный - при этом товары в списке заказа располагаются в той последовательности, в какой они находятся на складе.
- Время по выдаче заказа экономится, т. к. исключается возвращение назад по уже пройденным рядам.

Зоновый метод состоит в том, что отдельные работники обслуживают ограниченное количество наименований товаров (каждый свою зону) и заполняют часть необходимого заказа.

Преимущества: использование специализации позволяет уменьшать временные затраты на комплектование заказа.

Недостатки: заказы должны быть подразделены и разработан список выдачи для каждой зоны, различные порции одного заказа должны быть собраны воедино перед выдачей со склада.

- Групповой - отбор товаров для более, чем одного заказа в течении одного прохода по складскому помещению.
- Преимущества: экономия времени по выполнению всех заказов.
- Недостатки: однако увеличивает время выполнения одного заказа, т.к. его комплектование зависит от количества и размера других заказов в данной группе.

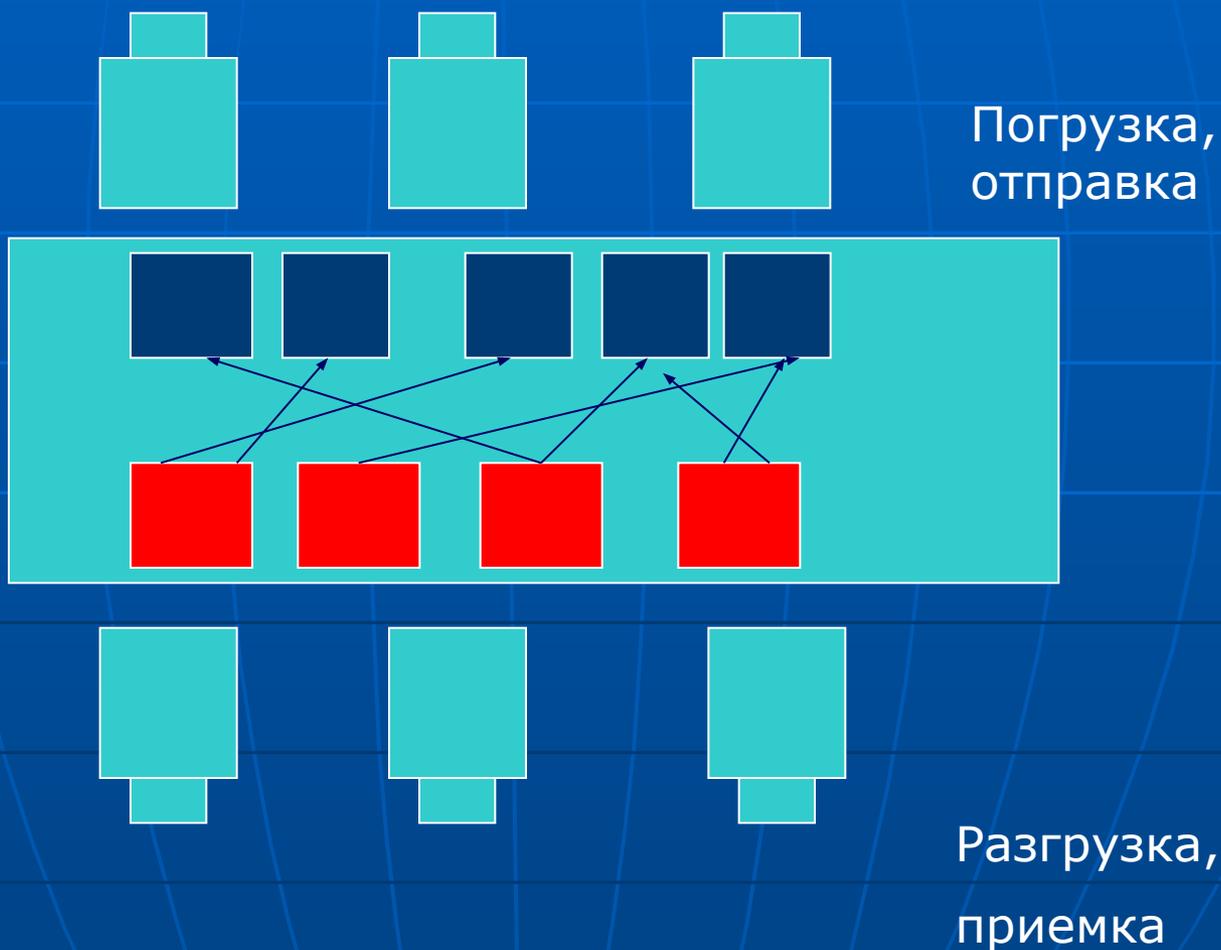
3.3. Погрузка на транспорт.

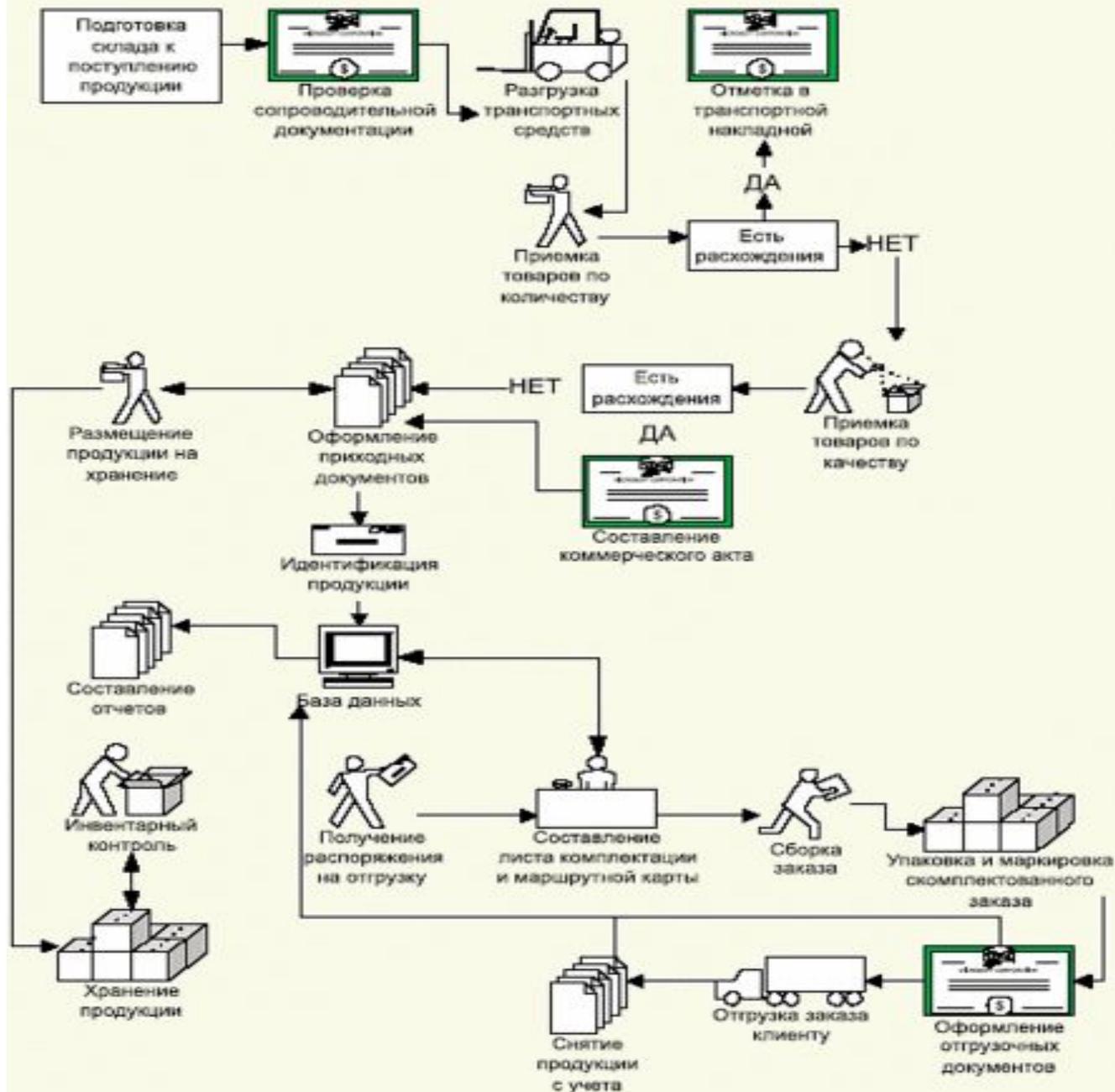


Операции, выполняемые на складах

- Разгрузка, погрузка
- Контроль условий хранения
- Упаковка и сортировка товаров
- Маркировка, прикрепление ярлыков, написание трафаретов
- Пакетирование и обвязывание груза
- Взвешивание и контроль
- Консолидирование грузов (объединение грузов нескольких клиентов в одну партию отправки в целях снижения затрат на транспортировку)
- Информационные услуги
- Оформление документов

Кросс-докин (cross-docking) – операция по перегрузке товаров и отправке, минуя хранение.





Вопрос 3

Размещение складов включает следующие задачи:

- Выбор между собственным складом или складом общего пользования.
- Выбор месторасположения.
- Определение размера складов.
- Выбор системы складирования.
- Планирование размещения товаров на складе.

Выбор между собственным складом или складом общего пользования.

Собственные склады

Преимущества:

- Возможно менее дорогое складирование, чем при арендной или лизинговой форме, особенно, если загрузка мощностей высока все время.
- Высокая степень контроля над складскими операциями, который помогает обеспечить эффективное складирование и высокую степень сервиса.
- Складские площади могут быть использованы для различных целей - служить транспортным парком, отделом перевозок или отделом закупок.

Недостатки

- высокие затраты на функционирование.

Склад общего пользования

Преимущества:

- Гибкость в использовании складских площадей.
- Не требуют инвестиций в развитие складской сети.

Недостатки:

- Невозможность организации широкого спектра услуг для покупателей.
- Зависимость от арендодателя.

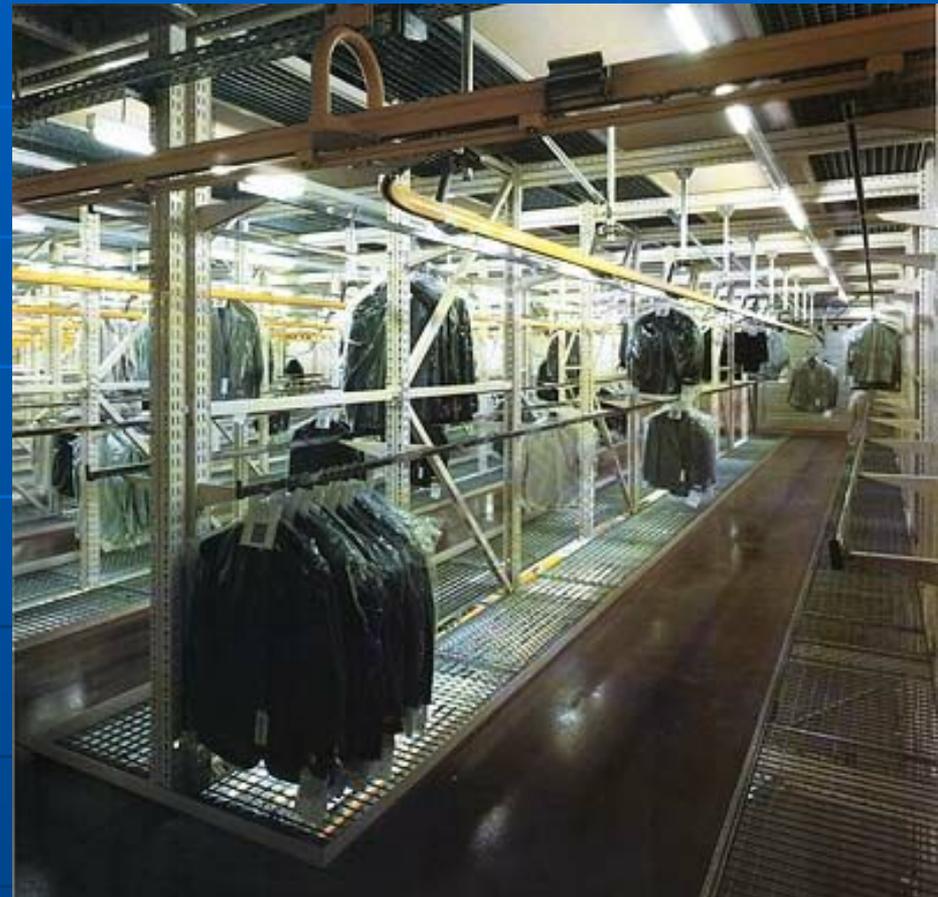
- При *выборе месторасположения* необходимо учитывать следующие факторы:
 - издержки на содержание складских сооружений
 - наличие и доступ к транспортному обслуживанию
 - возможность расширения
 - рекламная ценность месторасположения

Выбор системы складирования зависит от вида хранимых товаров и оборудования для хранения товаров

- Оборудование для хранения можно подразделить в зависимости от вида товаров штучных крупногабаритных, тарно-штучных, сыпучих, жидких. Штучные товары могут храниться в штабелях или на стеллажах. Виды стеллажей и их параметры очень различны.







- Стеллажи позволяют максимально использовать площади склада, хранить вертикально несколько продуктов, при этом доступ к ним ничем не ограничен.
- Сыпучие грузы хранятся на открытых площадках, траншеях, бункерах.
- Жидкие грузы - в цистернах, бочках.

Планирование размещения товаров на складе.

- На эффективное перемещение товаров по складу в существенной степени влияет дизайн склада. Планирование пространства лучше выполнять до постройки здания, учитывая
 - назначение склада
 - объем грузооборота
 - применяемое подъемно-транспортное оборудование
 - подъездные пути

Вопрос 4

1. Показатель себестоимости складской переработки одной тонны груза.

- Себестоимость складской переработки одной тонны груза (руб.на тонну) =
Издержки на содержание складов (руб.)
/Годовой товарооборот (тонн)

2. Коэффициент товарооборачиваемости

Данный показатель отражает скорость обращения товаров на складе, т.е. количество оборотов за год.

Коэффициент товарооборачиваемости = Объем товарооборота за год (руб.) /Средний товарный запас за год (руб.)

- 3. Коэффициент полезно используемой площади склада KS

$$KS = S_{гр} / S_{о.с}$$

Где, $S_{гр}$ – площадь, занятая под складирование, (кв.м)

$S_{о.с.}$ – общая площадь склада(кв.м)

- 4. Коэффициент полезно используемого объема склада KV

$$KV = V_{гр} / V_{о.с}$$

Где, $V_{гр}$ – объем, занятый под складирование, (куб.м.)

$V_{о.с.}$ – общий объем склада(куб.м.)

Вопрос 5

Автоматизированные склады



Патерностеры (Paternoster)

- Патерностер - это система оперативного автоматического управления широким спектром номенклатуры складского хранения - склад-автомат.
- Предназначен для автоматизации хранения различных ресурсных источников: от архивных бумажных носителей информации до изделий и комплектующих различного функционального назначения.
- Соответственно, Патерностеры подразделяются на архивные и промышленные (промышленные). Промышленные патерностеры используются в авиа- и машиностроении, в химической, нефтехимической, фармацевтической промышленности и др. отраслях народного хозяйства.

■

- **По принципу работы и выполняемым задачам промышленные патерностеры подразделяются на:**
 - IPN Патерностеры (автоматическая система хранения элеваторного типа). Экономичный вид Патерностеров с нагрузкой на полку до 350 кг.
 - Tornado (автоматическая система хранения с использованием мобильной площадки-носителя). Наиболее быстродействующая модель с нагрузкой на полку до 500 кг с непосредственной подачей площадки-носителя на рабочий стол.
 - Патерностеры НОСА (автоматизация ручного подбора и хранение горизонтального карусельного типа). Применяются в помещениях, ограниченных по высоте.

- Каждый тип Патерностера имеет собственную систему управления, которая выбирается в зависимости от сложности выполняемых задач по хранению и подбору продукции, а также от степени автоматизации логистической системы промышленного предприятия.

Преимущества использования патерностеров:

- Сокращается время на выполнение стандартных складских операций.
- Сокращается потребность в содержании большого штата складских работников и погрузо-разгрузочной техники.
- Уменьшается вероятность ошибок при осуществлении подборов и обработки продукции.
- Сокращение складских площадей и затрат на строительство новых складов.
- Существенная итоговая экономия денежных средств.
- Возможность подключения к интегрированной сети предприятия и оперативного мониторинга состояния склада с удаленного рабочего места.

горизонтальными движениями мобильных поддонов. Специальный

механизм извлекает поддон из общего массива хранения и доставляет его на рабочий стол оператора.

Технология позволяет значительно сократить время поиска изделий и оптимизировать складские площади.

Высокоскоростные серводвигатели управляют вертикальными и горизонтальными движениями мобильных поддонов.

Специальный механизм транспортировки извлекает поддон из общего массива хранения и доставляет его на рабочий стол оператора.

Технология позволяет значительно сократить время поиска изделий и оптимизировать складские площади.



- **Патерностеры Tornado обычно используют:**
 - для хранения небольших деталей и запасных частей
 - как центральный распределительный склад
 - как склад производственной линии
 - в качестве архивохранилища

Патерностеры НОСА

- Склады-автоматы карусельного типа для обеспечения непрерывного высокоскоростного товарного потока.
- Основной принцип конструкции НОСА - вращение полочных носителей в горизонтальной плоскости.
- В сочетании с оптимальным использованием глубины и ширины носителя обеспечивается максимальное использование доступных площадей и пространства склада.



Достоинства складов на базе Патерностеров НОСА:

- Быстрая доставка товаров к заданному месту.**
- Оптимальное использование площадей и пространства помещений, нет необходимости в проходах.**
- Сохранение высокой эффективности автоматизированного склада при установке в помещениях с низкими потолками.**
- Гарантия безопасности людей и механизмов.**
- Хранение изделий разнообразных размеров в одной системе.**
- Недоступность объектов хранения для посторонних лиц.**
- Простая интеграция в существующую логистическую среду компании.**
- Построение высокопроизводительной системы подбора заказов путем объединения нескольких Патерностеров НОСА.**
- Упрощенный процесс инвентаризации.**

- Конец лекции

