

Воркшоп

Системы хранения на складе / Логистика

25. + 26.06.2019

Казахстан

Содержание

- Основы логистики
- Организация логистики
- Инвентаризация и контроллинг

Основы логистики

- Определение
- Основные процессы
- Функции логистики
- Классификация складов
- Зонирование и грузопоток

Определение

Логистика

Планирование и проведение мер по оптимальному обустройству систем хранения, организации складского хозяйства и спецоборудования.

Хранение

По директиве 2411 Союза Германских Инженеров означает плановое расположение предметов, их передвижение.

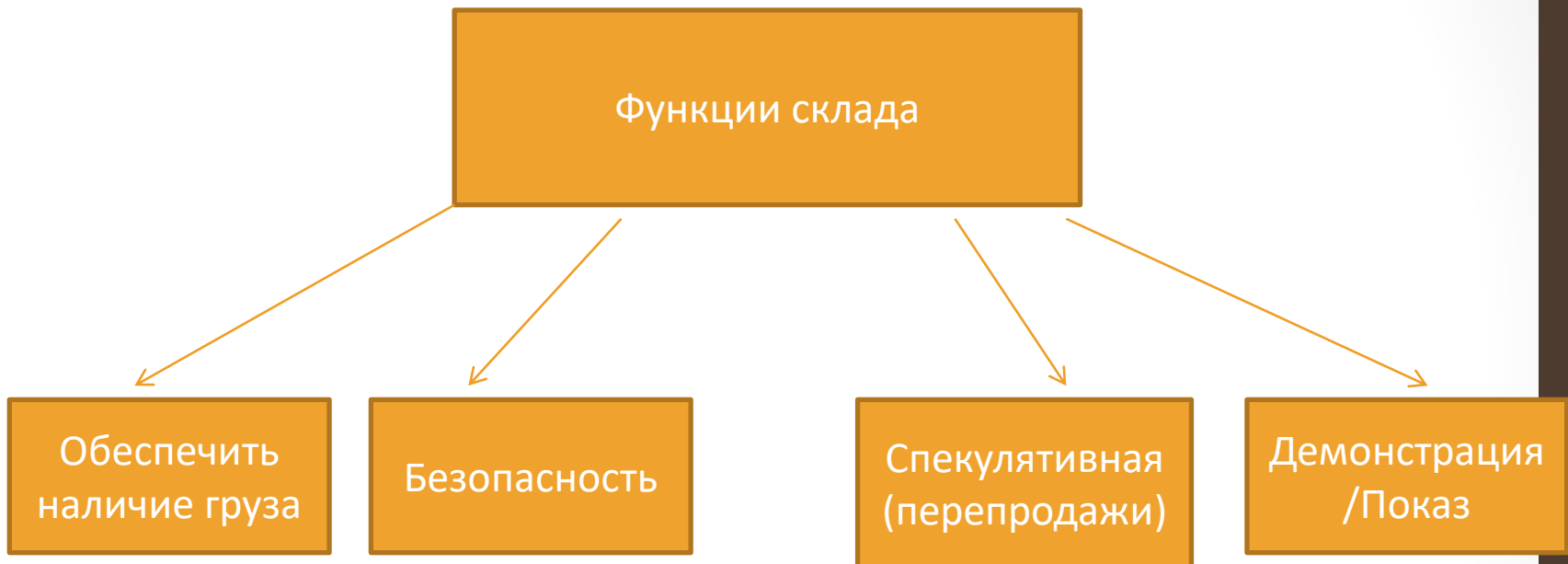
Склад

Помещение, соот-но, пространство/территория для хранения материальных ценностей и оказания складских услуг.

Процессы

- Основные процессы на складе это:
- Складирование грузов
- Хранение и обеспечение наличия грузов на местах хранения
- Приемка товара, обработка и его отгрузка
- Распаковка

Функции логистики



Функция обеспечения наличия

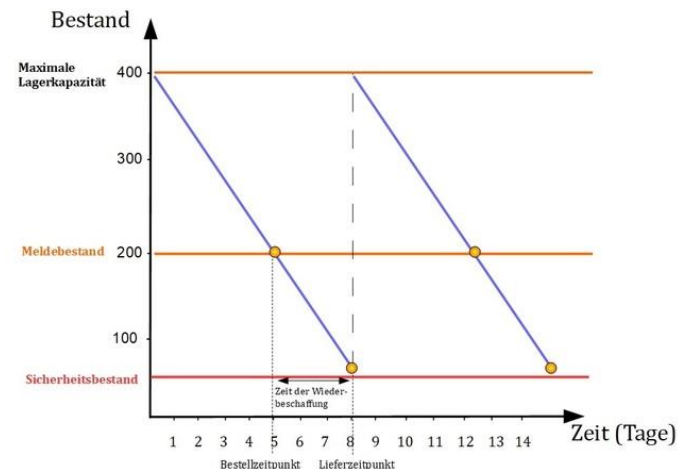
- Гарантированное обеспечение грузов при текущем производстве
- Автомобильная промышленность
- система канбан
- Точно в срок



Безопасность

- Поставка товара в разные стадии производства
- При дистрибуции – поставка грузов клиенту

► Bestellpunktverfahren



Спекулятивная функция/перепродажи

- Важно учитывать растущие расходы на долгосрочные продукты
- Оптовые скидки

Обработка товаров

- На производстве, например, созревание/спелость -> вино
- При дистрибуции – дисплеи, специальные этикетки



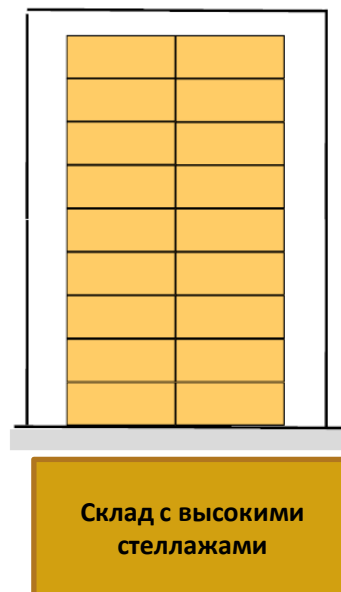
Демонстрация/показ товаров

- Классическая реализация со склада в розничной торговле, например, IKEA
- Презентация товара в коммерческой зоне

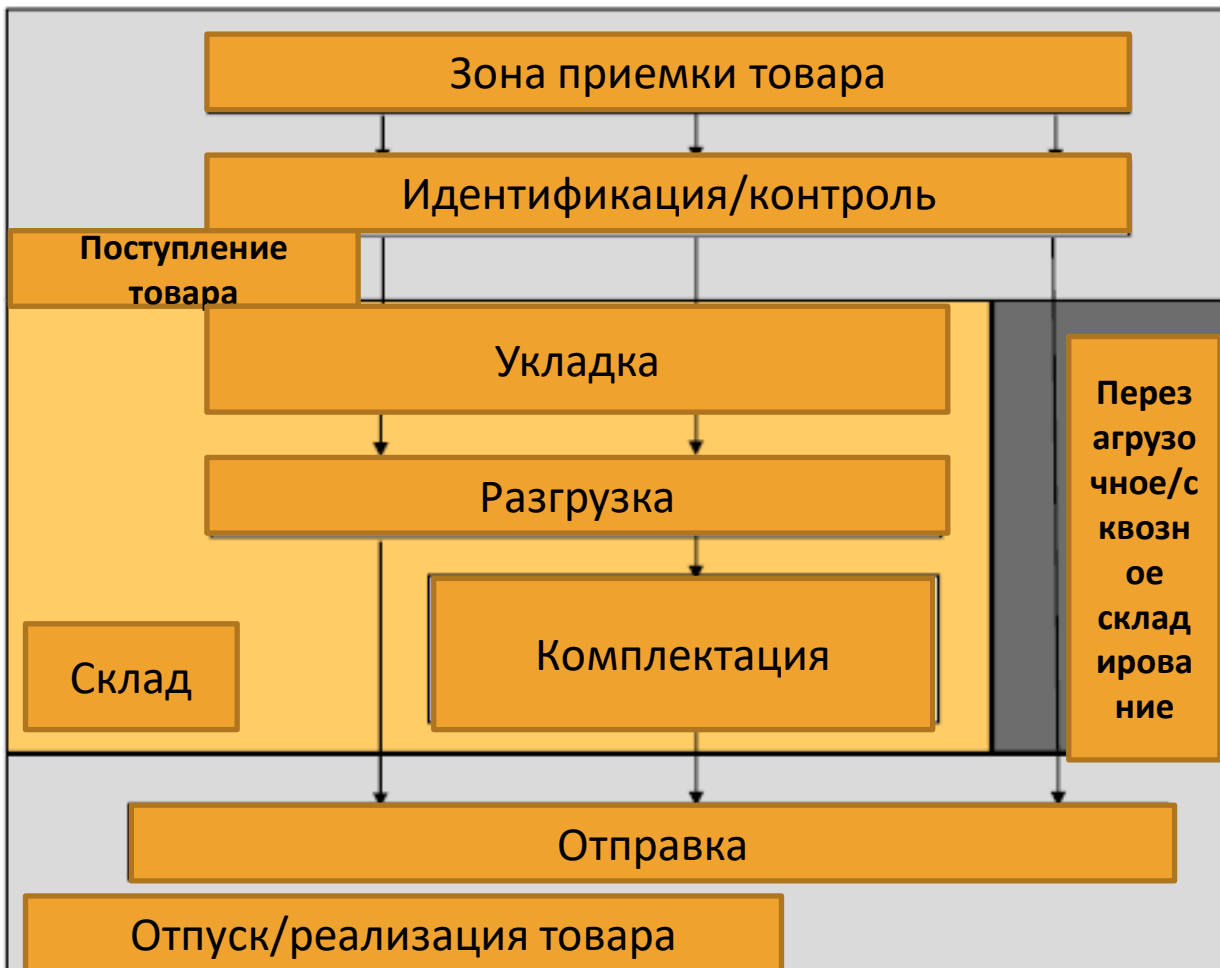


Классификация складов

- **производственные** для снабжения, продукции, дистрибуции
- **Технологические** для сырья, готовой продукции, полуфабрикатов
- **По виду производства** промышленные, торговые
- **По месту нахождения** центральные, региональные
- **По виду грузов/запасов** для остатков, отходов, жидкостей
- **По форме строения** открытые, закрытые, многоэтажные, полужакрытые (с навесами), бункер, с горизонтальным полом (для хранения зерна), закрома
- **Прочие** огромные, автоматизированные и т.д.



Зонирование и грузопоток



Организация логистики

- Цели логистики
- Цели и задачи организации логистики
- Характеристики логистики
- Стратегии размещения мест для хранения
- Стратегии приемки, укладки, разгрузки товаров
- Средства хранения
- Грузоподъемная техника

Логистика

- Комплектация
- Техники идентификации
- Система управления складом (WMS)
- Человеческие ресурсы
- Управление качеством

Цели логистики

- Короткий производственный цикл
- быстрое время доставки (время на обработку заказа, подготовка, комплектация, упаковка, отгрузка, транспортировка)
- высокая надежность/безопасность доставки (полная доставка, без дефектов)
- высокая гибкость доставки (количество приемки, время приемки, упаковка)
- высокий уровень обслуживания (реагировать при задержках доставки)
- высокое качество коммуникации, обмена информацией (быть в режиме онлайн с поставщиками, клиентами)
- минимальные остатки
- минимизация порожних рейсов
- минимальное ожидание фур и транспортных средств
- малые затраты (инвентаризация, хранение, транспортировка)
- избегать погрешностей
- применение экологичных транспортных средств и материалов



Организация логистики

„Организация логистики описывает механизмы, правила, положения, предписания и вспомогательные средства для осуществления задач логистики.“

Цели логистики

Прямые цели:

- Высокая готовность к поставке
- Короткий производственный цикл
- Непрерывная готовность к выдаче справок/информации
- Минимальные затраты



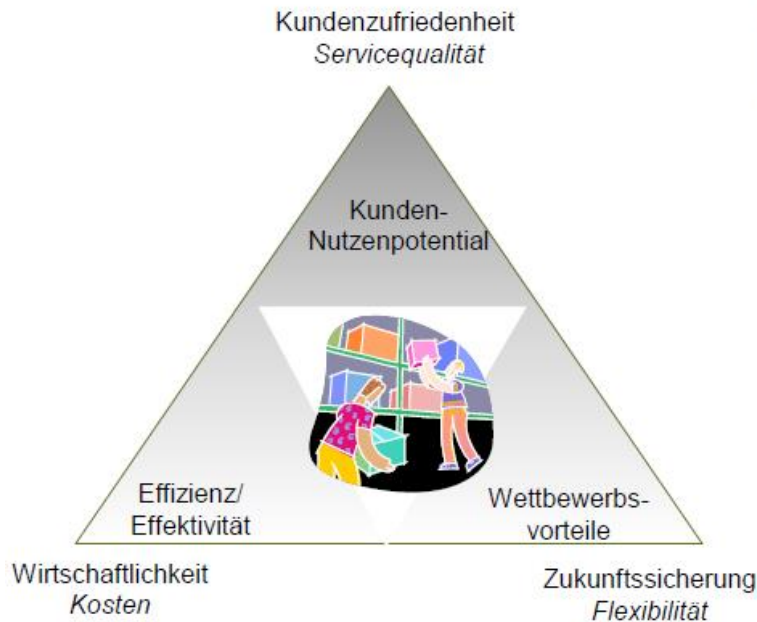
Цели логистики

- **Рентабельность**
- **Капитальные затраты:** строительство складов, спецтехника, средства, IT-системы и т.д.
- **Производственные затраты:** персонал, ремонт, обслуживание, гибкость, энергия, стратегия
- **Нацеленность на будущее /конкурентоспособность**
- **Продукты, услуги:** широкий ассортимент товаров, быстрый производственный цикл
- **Техническая оснащенность:** современное оборудование для комплектации, идентификации, отгрузки и т.д.



Задачи логистики

Несколько примеров задач логистики:



- **Размещение:** управление товарами, местами хранения, средствами, техникой, IT. Прием и обработка заказов, упорядочение запросов, вспомогательных и транспортных средств.
- **Бухучет и инвентаризация** выписка счетов-фактур, анализ затрат, статистика, инвентаризация, контроллинг

Характеристики

Критерии и их системы показывают, как работает предприятие. С их помощью можно увидеть успехи, шансы, риски и слабости предприятия.



Характеристики

- *Сделки, процессы, продукты, клиенты, рынки переходят к соответствующим критериям*
- *Уменьшение критериев до минимума*



Статические параметры ЛОГИСТИКИ:

- Количество товара
- Размещение товара по алфавиту
- Общее среднее значение запасов
- Количество поддонов на товар
- Грузооборот/вместимость склада
- Затраты на товар
- Распределение цен по **ABC?**
- Средние затраты на общие запасы
- Издержки за инвестированный в предприятие капитал
- Средние затраты на единицу товара

Динамичные параметры ЛОГИСТИКИ:

- Приход товаров в день, неделю
- Реализация товаров в день, неделю
- Перемещение в день, неделю
- Комплектация в день, неделю
- Наличие на складе в день, неделю
- Количество заказов на единицу времени
- Позиции на заказ
- Позиции на единицу времени
- Доступ (хватание) на позицию
- Вес
- Общее количество товара при ежедневном доступе (хватание)
- Общие затраты на комплектацию
- Затраты на перемещения по складу
- Издержки на погрузку

Характеристики

Разграничение понятий

- Каждый **склад** состоит из **мест складирования**
- **Место складирования** на напольном складе – это поверхность пола, на стеллажах – это ячейка, отделение для хранения
- Если у каждого места складирования есть собственный номер, то мы говорим о **системе нумерации мест складирования**
- Каждое **место складирования** может охватывать одну или несколько **погрузочных единиц** (поддоны, емкости, резервуары и т.д.)



Показатели

Термины

- **Складская мощность – количество складских мест (погрузочные единицы, товары), которые могут быть тах. размещены на одном складе на базе имеющихся конструкций полок или площадей.**

Пример производной величины:

- Коэффициент использования (в %): *занятые складские площади (*100) / общая площадь*
- Коэффициент использования площадей (в %): *занятая площадь (*100) / общая площадь*

Показатели

Количественные показатели

Складской оборот (частота): *Весь отпуск товаров в единицу времени / Средний складской запас*

Удалённость склада: *Средний складской запас / Весь отпуск товаров в единицу времени*

Показатели

Качественные показатели

Складской оборот: *Складской оборот / средняя складская стоимость*

Удаленность склада: *средняя складская стоимость / складской оборот*

Количественные показатели – Складские расходы

Затраты на запасы

- издержки за инвестированный в предприятие капитал
- страхование от пожаров и краж

Затраты на персонал

- Затраты на выгрузку, погрузку, перевод на другой склад, обслуживание подъёмно-транспортных средств и т.п.
- Управление складом, учёт запасов, инвентаризация

Эксплуатационные расходы на производственные средства

- оборудование складских помещений, средства
- подъёмно-транспортные средства

Расходы по содержанию и эксплуатации зданий или площадей для хранения под открытым небом

- списания, проценты, отопление, кондиционирование воздуха, освещение
- содержание в исправности, инспектирование, ремонт, наладка
- Страхование, управление объектами

Показатели продуктивности

Продуктивность: *кол-во коммиссионированных позиций / трудоёмкость*

или: *Кол-во хранящихся позиций / трудоёмкость*

Готовность к поставке: *кол-во товаров тотчас готовых к поставке / кол-во заказанных товаров*

Стратегии распределения складских мест

Критерии распределения товаров на складе

- Вид товара (обычный, опасный, замороженный, ..)
- Физические свойства (объём, габариты, вес, форма, хрупкость, состояние, скоропортящийся, пригодный для хранения под открытым небом...)
- Ценность
- Периодичность перегрузок
- Частота обращения
- Производитель
- Клиенты
- Поставщики
- Особые товары (например, для восстановительного ремонта)

Стратегии распределения мест на складе

Обзор

- **Постоянное** распределение складских мест
- **Свободное** распределение складских мест в определённой зоне: зонирование, распределение
- **Свободное** распределение складских мест (*хаотичное* хранение)

Achtung!

Правила ТБ и юридические нормативы являются приоритетными при распределении складских мест. Например, опасные грузы, продукты питания, но и пути эвакуации или правила противопожарной безопасности.

Постоянное распределение мест

Стратегия: определённое место для каждого товара

Преимущество:

- + товары можно сортировать по очерёдности (тяжёлое - лёгкое, гайка - болт)
- + уменьшение времени на поиск при использовании ручной системы коммиссионирования, процессов по- и выгрузки благодаря выучке сотрудников

Недостатки:

- Среди прочего из-за негибкости большая потребность в помещениях и пространстве

Свободное распределение мест в определённых зонах

Стратегия: Зонирование Разделение склада на определённые участки (зоны), которые зарезервированы для товаров с определёнными свойствами. Например, габариты, вес, перевалка вручную или только с помощью вилочного погрузчика – но и ABC-анализа, чтобы, например, оптимизировать пути пробега.

Преимущества:

- + повышенная производительность грузовых работ
- + оптимальное использование подъёмно-транспортных средств
- + Оптимизация пробега благодаря ABC-анализу

Недостатки:

- Среди прочего из-за негибкости большая потребность в помещениях и пространстве

Свободное распределение мест в определённых зонах

Стратегия: поперечное распределение Товары распределяются принципиально „поперечно“, т.е. на разных коридорах, зонах или туннелях.

Преимущества:

- + Надёжный доступ при выходе подъёмно-транспортного средства из строя
- + высокая производительность вы- и погрузки из-за параллельных работ с различными подъёмно-транспортными средствами.
- + Оптимизация путей пробега, в частности, если комплектуются различные товары одного комиссионного заказа

Недостатки:

- Среди прочего из-за негибкости большая потребность в помещениях и пространстве

Свободное распределение мест

Стратегия: хаотическое хранение товар может храниться на любом свободном месте.

Преимущества:

- + максимальное использование складских возможностей
- + возможно точное ABC-зонирование

Недостатки:

- Много времени на по- и выгрузку, если не используется хороший алгоритм. С очень хорошим складским алгоритмом можно оптимизировать время на складе с хаотическим хранением

Стратегии вы- и погрузки

Обзор

- **FIFO First In First Out** - первым получен - первым выдан
- **LIFO Last In First Out** - последним получен - первым выдан
- **FEFO First Expired First Out / First Ended First Out** - в порядке истечения срока годности
- **LSFO Least Shelf Life First Out** – минимальный срок хранения, первым выдан
- **Оптимизированные** вы- и погрузка
- Предпочтение **остаткам**

FIFO First IN First Out: первым получен - первым выдан

Стратегия: первым получен – первым выдан

Преимущества:

- + избегание старения
- + уменьшение пищевых отходов
- + сохранение партий или цепочки, например, в производственных процессах

Недостатки: возможно не со всеми складскими средствами

LIFO Last In First Out: последним получен - первым выдан

- **Стратегия:** последним получен - первым выдан

Преимущества

- + Избегание перемещения при определённых складских техниках
- + может использоваться со специальными складскими техниками (например, въездные стеллажи, туннельное хранилище), если они допускают LIFO.

Недостатки: применимо не ко всем товарам, товары могут стариться или требовать доп. процессов очищения

FEFO First Expired First Out - в порядке истечения срока годности / LSFO Least Shelf Life First Out - минимальный срок хранения, первым выдан

Стратегия: товары в плохом состоянии (например, действительные и ненанесенные сроки годности) выгружаются в первую очередь.

Преимущества

- + избегание мусора и пищевых отходов
- + экономия затрат

Недостатки: возможно только, если состояние товара можно идентифицировать. В частности, продукты питания – процесс зависит от многих параметров в пределах канала поставок, например, температура, давление воздуха, солнечное излучение и требует Know-How и зачастую более высокая стоимость

Оптимизированные вы- и погрузка

Стратегия: вы- и погрузка погрузочных единиц соответствующих товаров более коротким путём

Преимущества

+ Уменьшение пробега и увеличение временного ресурса + экономия затрат

Недостатки: применимо не ко всем товарам, товары могут стариться или требовать доп. процессов очищения и/или гарантирования качества

Предпочтение - остаткам

Стратегия: Порченные товары выгружаются в первую очередь, чтобы концентрировать общее количество товара на наименьшей площади

Преимущества

- + только вспомогательные погрузочные средства
- + лучшее использование площадей

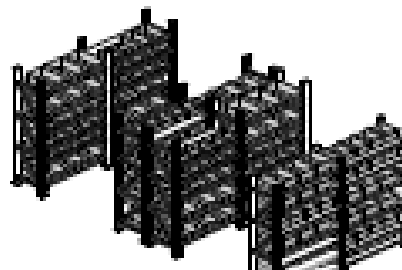
Недостатки: среди прочего, более долгие пути

Складские средства

Статическое хранение:

при статическом хранении товар не перемещается с места его хранения.

К статическим складским средствам относятся: напольное хранение и системы полок – полочный, паллетный, консольный и въездной стеллажи.



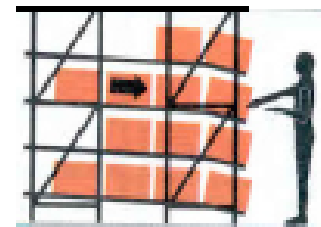
Mann zur Ware (MzW),
Person zur Ware (PzW)

Складские средства

Динамическое хранение:

при динамическом
хранение товар
перемещается на своём
месте с помощью
собственного веса или
привода.

Динамические складские
средства: проходной,
горизонтальный или
вертикальный
элеваторный и
передвижной стеллажи

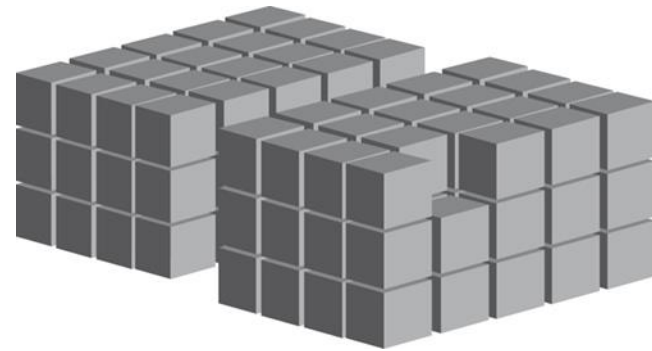


Ware zum Mann (WzM),
Ware zur Person (WzP)

Блочное и линейное хранение

Блочное хранение:

+ высокая вместимость
складского помещения
(хорошее использование
имеющихся площадей
или пространства)



- Нет непосредственного
доступа ко всем товарам

Блочное и линейное хранение

Линейное хранение:

+ лучший доступ к отдельным товарам

- Низкая плотность
поверхностного
распределения



Критерии оценки складских средств

- Остатки по артикулу
- Кол-во различных артикулов
- Вес и габариты артикула / погрузочного места
- Степень автоматизации
- Гибкость при изменении кол-ва товара
- Прямой доступ к каждому погрузочному месту или товару
- FIFO, LIFO, FEFO или хаотичное хранение
- Степень использования пространства или площадей
- Организация с IT
- Способность к расширению
- Затраты на инвестиции (складская техника и ПТС)

- Затраты на ремонт
- Нограничение по длине и высоте
- Ненадёжность и создание опасности при несчастном случае
- Дополнительно необходимые ПТС для вы- и погрузки
- Аварийный режим при сбоях производства складских средств
- Длительность доступа
- Используемые системы идентификации
- Физические граничные условия (камера созревания для бананов, продукты питания)
- Индивидуальные граничные условия, например, здания, деловые процессы (способность JIT – строго к сроку, гибкость, скорость отзыва... ?)

Критерии, матрица товаров

	Bestand pro Artikel			Artikelanzahl		
	groß	mittel	klein	groß	mittel	klein
Lagermittel						
Bodenblocklagerung	+	0	-	-	-	+
Bodenzeilenlagerung	0	+	0	-	0	+
Einfahrregal	+	0	-	-	-	+
Durchfahrregal	+	0	-	-	-	+
Fachbodenregal	-	0	+	+	+	-
Schubladenregal	+	0	+	+	+	0
Paletten(hoch)regal	+	+	+	+	0	-
Behälterregal	-	0	+	+	0	-
Kragarmregal	-	0	+	0	+	+
Durchlaufregal	+	+	0	-	0	+
Umlaufregal	-	0	+	+	+	0
Verschieberegale	0	+	+	+	+	0

ПТС – подъёмно-транспортные средства

Определение

- **ПТС** - ТС, к-е используются для транспортировки в ограниченных пространствах и взаимозависимых рабочих зонах (например, завод). ТС согласно DIN 30781 служат для перевозки товаров и людей.
- **ПТОборудование** – перемещение „товаров в любом направлении на ограниченное расстояние с помощью технических средств“, вкл. обучение ПТОоборудованию и системам.
- **Поток транспортируемого материала (производительность)** – транспортируемое кол-во в единицу времени, в определённое место или зону



Задачи ПТС

- Внутрипроизводственное **перемещение** товаров
- **Распределение** товаров одного источника различным получателям
- **Комплектация** товаров от различных источников одному получателю
- Распределение одной партии товаров по заданной очерёдности (**сортировка**)
- Перекрытие времени и разъединение различных процессов одной транспортной цепочки(**буфер**)



Основные группы

Конвейер непрерывного действия

Непрерывный или умеренно непрерывном потоке грузов

- Привод принципиально в постоянном режиме
- Вы- и погрузка во время работы
- Стационарная установка

Конвейер прерывного действия

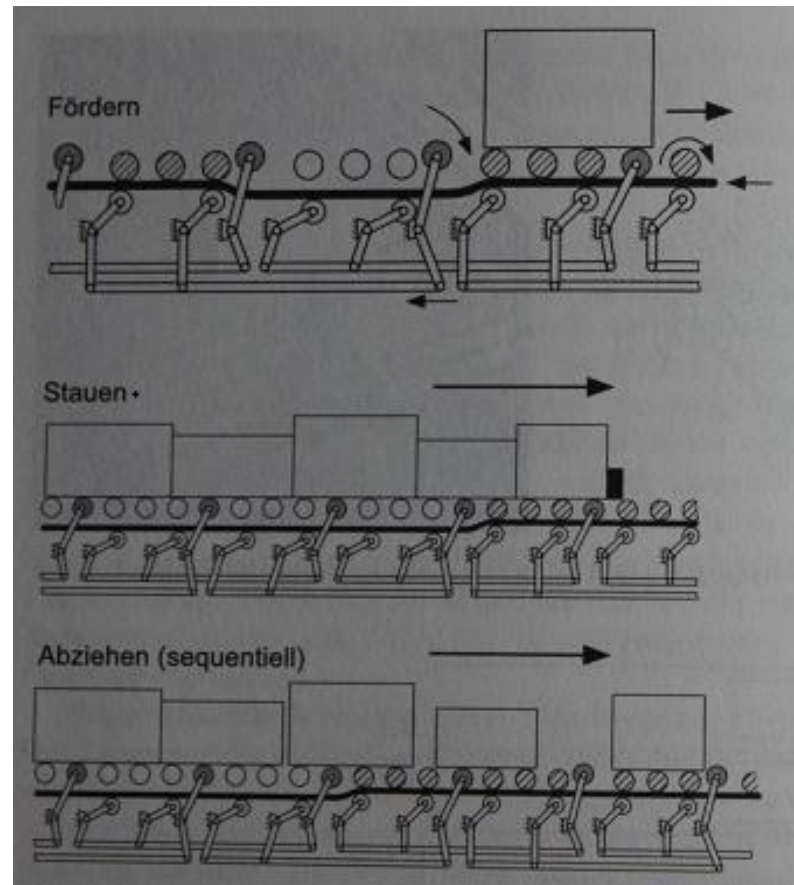
- Прерываемый поток грузов
- Привод в прерывистом или кратковременном режиме работы
- Вы- и погрузка во время простоя
- частично нестационарный

Классификация конвейеров непрерывного действия

- ПТС находятся на полу или над оборудованием на полу. Пример: цепной конвейер
- Опорные ПТС на определённой высоте над полом или движутся по опорным рельсам. Пример: ленточный конвейер, полочный конвейер, роликовый конвейер



Буферные функции ПТС для синхронизации процессов



Конвейер прерывного действия

Случаи использования

- Транспортировка малых и средних штучных грузов
- Различные, частично любые товары
- К различным источникам и подъёмам

Зоны внедрения

- Поступление товаров
- Склад и предскладские зоны
- Производство
- Отправка
- Для соединения различных зон



Свободно передвигающиеся вилочные автопогрузчики в цепочке поставок

Schlepper Frontstapler

Schubmast-
stapler Schmalgang-/
Hochregalstapler

Niederhub-
wagen

Nieder-/Mittelhub-
Kommissionierer



Hersteller



Zentrallager



Auslieferungslager/
Filiale

Hersteller



Großhandel



Einzelhandel

Критерии оценки подъёмно-транспортного средства

- Затраты на инвестиции, ремонт и эксплуатацию
- Гибкость (адаптация к процессу, изменение планировки или производительности...)
- Потребность в площади для транспортного маршрута, степень образования препятствия
- Реверсивное направление подачи
- Поднимаемый груз и скорость с грузом
- Скороподъёмность, затраты при разветвлениях
- Способность: пробки и буфер
- Передача груза
- Потребность в персонале
- Затраты на маневрирование
- Способность к расширению

Продолжительность цикла подъёмно-транспортных средств

*Всё время, необходимое для вы- и погрузки
(Позиционирование подъёмно-транспортного средства,
перемещение захвата, использование шаттла, процессы
контроля...)*

-> **продолжительность цикла** напрямую связана и
максимальной **производительностью грузовых работ**,
зачастую продолжительность цикла является
ограничивающим фактором

Зависимость от продолжительности цикла

- *Выбор подъёмно-транспортного средства (например, быстрый или медленный стеллажный штабелёр?)*
- *Выбор складских средств (большой или маленький склад? Длинные или короткие проходы?)*
- *Комбинация складских и подъёмно-транспортных средств (1 стеллажный штабелёр на проход или 1 стеллажный штабелёр на полку)*
- *Кол-во мест для хранения / складских мест*
- *Физическое строение и организация склада (где приёмка и отпуск товаров? Где парковка для подъёмно-транспортных средств?)*
- *Структура процесса (вы- и погрузка товара контролируются вручную?)*

Комиссионирование

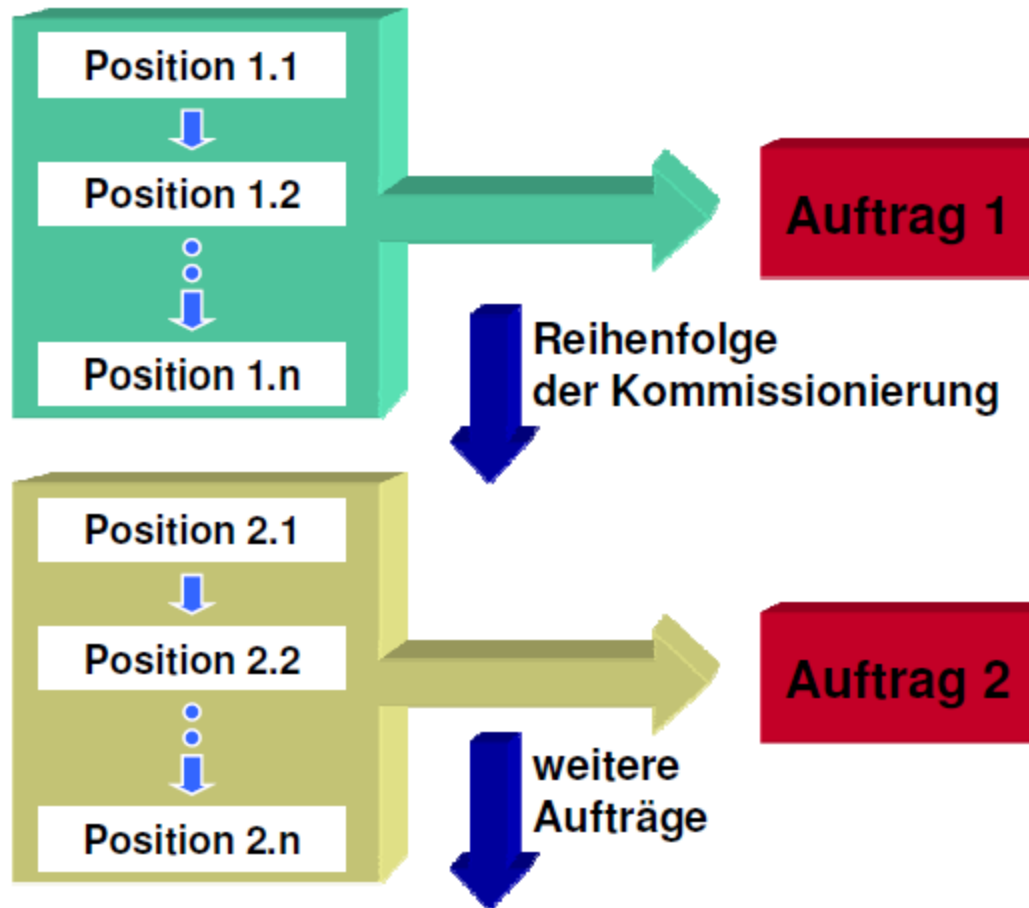
- **Комиссионирование описывает комплектацию товаров по заказу клиента**
- Согласно директиве 3590 Союза немецких инженеров (VDI) целью комиссионирования является комплектация из общего кол-ва товаров (ассортимента) партии (товары) на основании требований (заказа). При этом потоки материалов, информации и система организации имеют центральное значение.

Основы комиссионирования

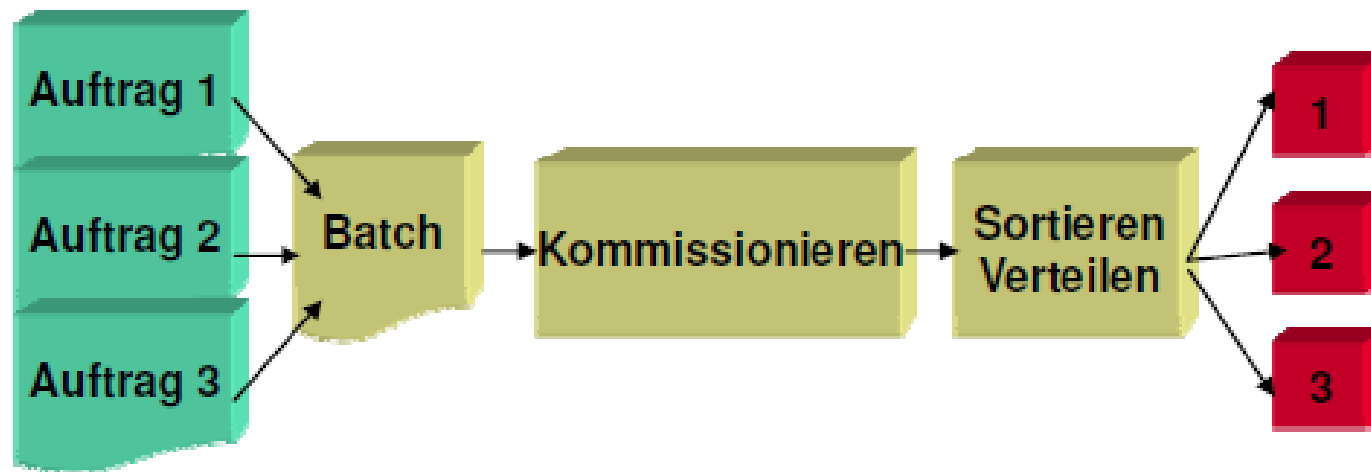
Поток информации – отдельные шаги

- Учёт заказов от клиентов
- Подготовка заказов и перенос в заказы для комиссионирования
- Передача заказов для комиссионирования сотруднику (в без/бумажной форме)
- Квитирование / подтверждение сотрудника (offline / online)

Ориентированное на заказ, серийное коммиссионирование



Batchpicking - групповой отбор заказов, двухэтапное комиссионирование



Документальное коммиссионирование (Pick-by-Paper)

Метод коммиссионирования с использованием документов. Список сождежит всю необходимую информацию по каждой позиции (место хранения, артикул, кол-во). Отдельные позиции отмечаются галочкой (и обрабатываются).

Преимущество

- + простая система с небольшими затратами на обучение (пригодна для задействования студентов)
- + не требует инвестиций в технику
- + гибкость

Недостатки

- У работников заняты руки
- Система предполагает наличие хороших знаний
- Подверженность возникновению ошибок
- Большие затраты по времени

Безбумажное комиссионирование

Комплектация по голосовым командам

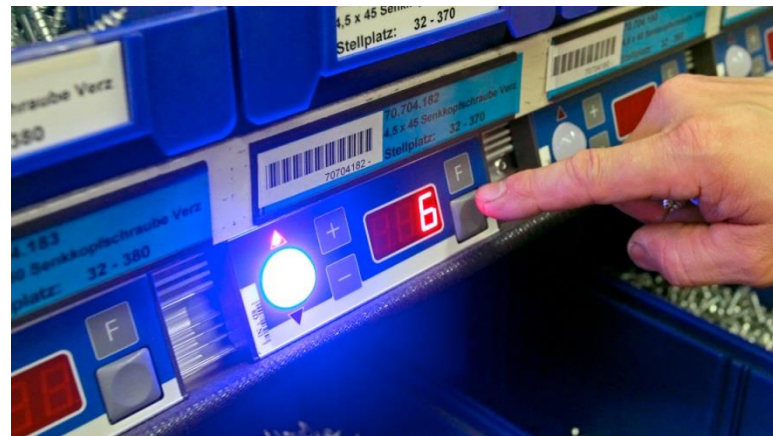
- Свободные руки и глаза при комиссионировании
- Меньше ошибок чем при комиссионировании с помощью бумажной комплектации заказа
- Высокая производительность
- Высокая концентрация благодаря слушанию и сокращению разговоров между коллегами
- Меньшая опасность несчастных случаев благодаря интуитивному наблюдению за средой



Безбумажное комиссионирование

Комплектация по световым командам

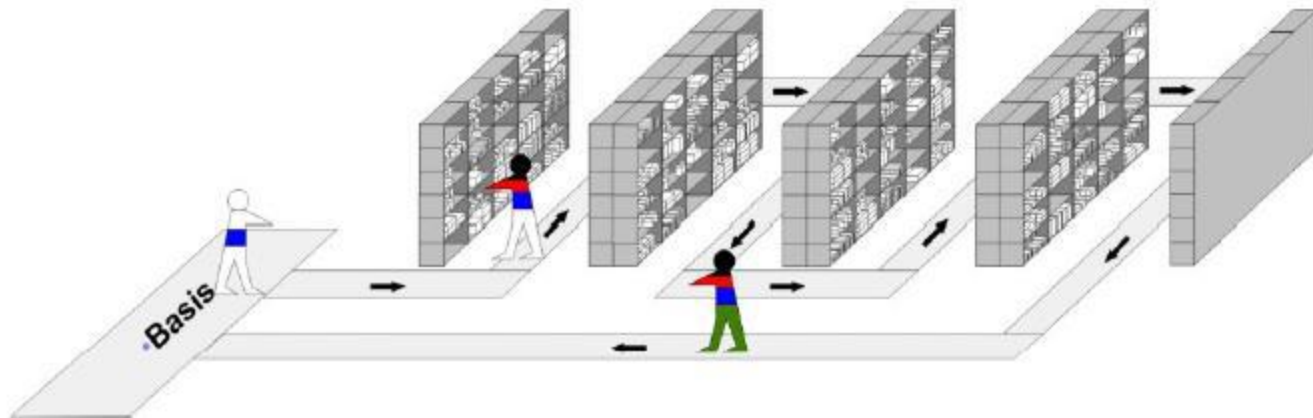
- Меньше времени на поиск
- Прямая обратная связь от СУС:
 - Квитирование выгрузки
 - Корректировка ошибок
- меньше ошибок при комплектации в виде неправильно укомплектованных товаров
- меньше ошибок при комплектации в виде пропущенных товаров
- Благодаря меньшему кол-ву ошибок – высокая удовлетворённость клиентов и меньше возвратов
- Экстремально короткое обучение, благодаря этому гибкость персонала
- Сильно укоротившееся время подготовки заказа



Норма погрешностей

Метод	Средняя норма погрешностей
Pick-by-Paper - комплектовать по документации	0,36%
Pick-by-Voice - комплектовать по голосовым командам	0,08%
Pick-by-Light - комплектовать по световым командам	0,4%

Время комиссионирования



- Basiszeit
- + ■ Greifzeit
- + ■ Totzeit
- + ■ Wegzeit
- = Kommissionierzeit

Время комиссионирования – основное время

- Взятие заказа
- Сортировка документации
- Приёмка ёмкостей для комиссионирования
- Отпуск товаров и ёмкостей для комиссионирования
- Передача или последующая обработка документов



Время коммиссионирования – время захвата

Деятельность

- Схватить
- Поднять
- Перевезти
- Уложить

Факторы влияния

- Кол-во отбираемых единиц на позицию
- Высота захвата
- Глубина захвата
- Высота хранения
- Вес и объём

Время комиссионирования – время простоя

Факторы влияния

- Считывание
- Поиск и идентификация
- Контроль
- Реагирование
- Персонал
- Информация
- Эргономия

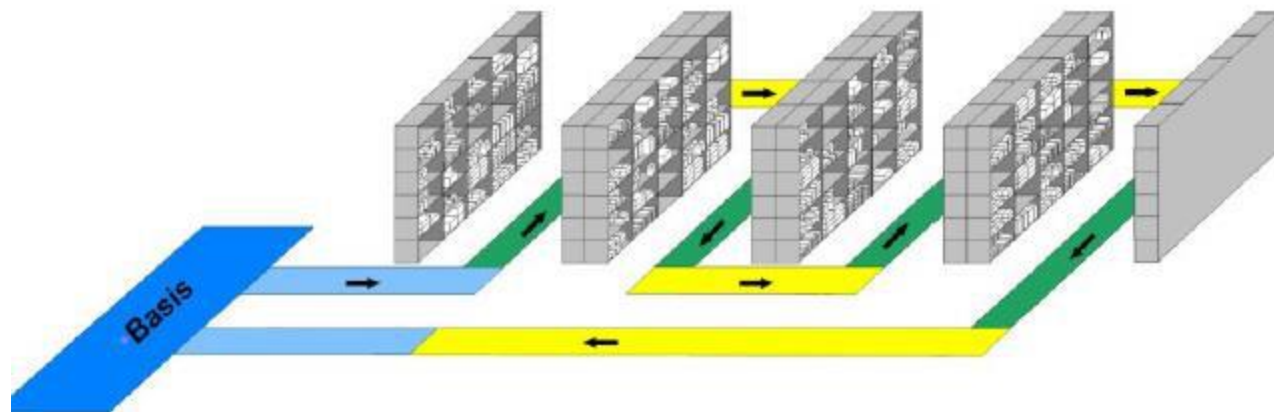
Время коммиссионирования – время в пути

Факторы влияния

Время в пути:
движения сотрудника
коммиссионирования
м/у приёмкой или
взятия и местом сдачи

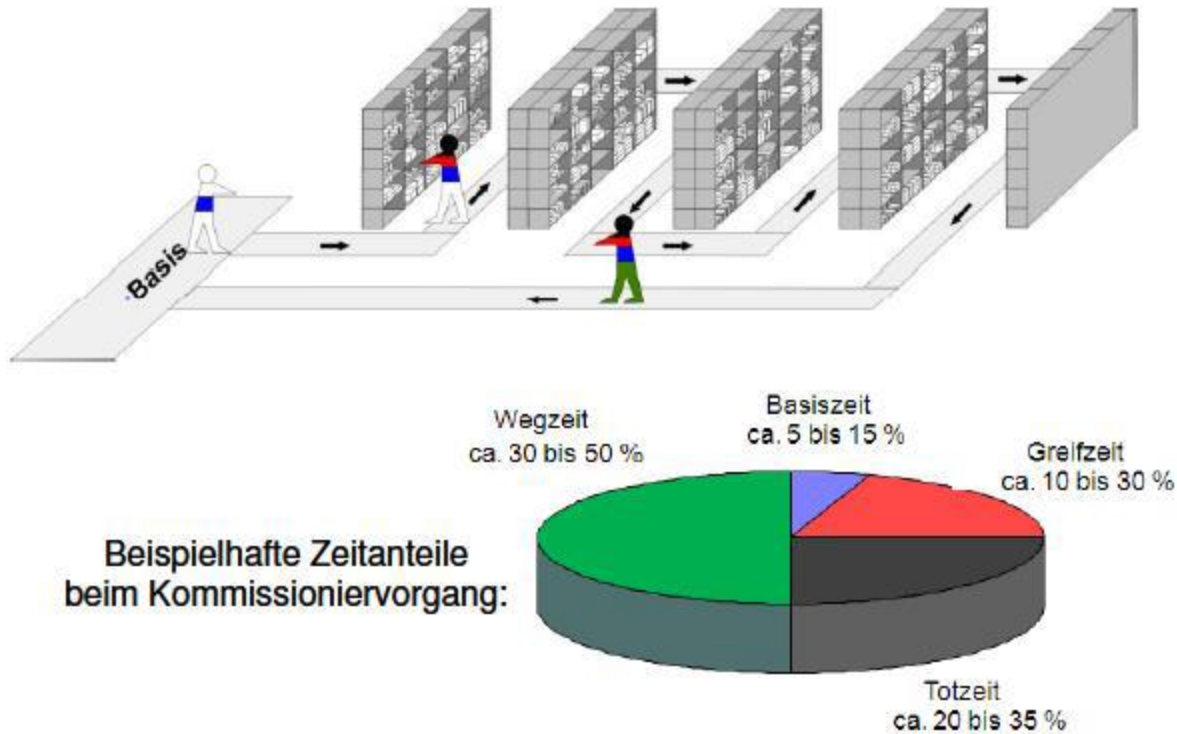
- Основной путь
- Путь по проходам
- Путь по смене
проходов
- сотрудники

Время в пути



- | | |
|---|------------------|
|  | Basisweg |
|  | Gassenweg |
|  | Gassenwechselweg |

Пример комиссионирования



Techniken identifizierung

Parameter	Barcode	vs	RFID
Scannvorgang	• Einzelscannen der Produkte • Handscannen und Photographie • Sichtkontakt notwendig • geringe Distanz (bis 50cm)		• Pulkerkennung • Automatisches auslesen • nicht notwendig • aus großer Distanz möglich
Lesegeschwindigkeit	geringer		sehr schnell
Mehrfachnutzung	Nicht wiederbeschreibbar		Wiederbeschreibbar
Einflussfaktoren • Schmutz • Metall • Wasser, Nässe • Einfluss optische Abdeckung	• Sehr stark • kein Einfluss • Einfluss • Lesbarkeit nicht möglich		• Kein Einfluss • großer Einfluss (Frequenzabhängig) • großer Einfluss (Frequenzabhängig) • kein Einfluss
Standardisierung	Weltweit einheitliche Standards		z.T. fehlende Standardisierung
Informationsdichte, Speicherkapazität	gering		sehr hoch
Investitionskosten	Sehr gering		Mittel bis hoch (Systemabhängig)
Unbefugtes kopieren	leicht		schwierig
Lesbarkeit durch Personen	bedingt möglich		unmöglich

Warehouse management system / СУС

программа для управления складскими запасами и складами, перемещения между ними.

Она может отражать весь внутрипроизводственный Materialfluss от поступления до отпуска товара

Основные функции

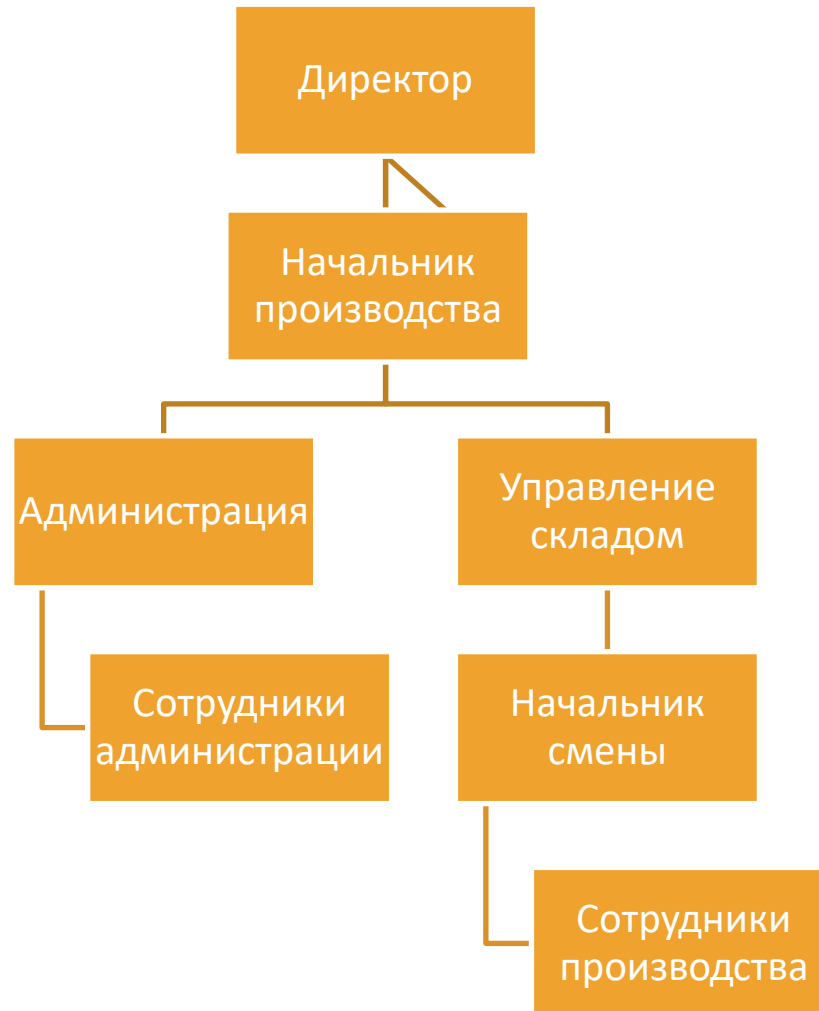
- Структура склада
- Управление основными данными
- Управление запасами
- Управление транспортом
- Внутрискладские процессы (перемещение, дополнение, перепроводка, управление)
- Поступление товаров (извещение, приходование, помещение на склад)
- Отпуск товаров (управление заказами, коммиссионирование, комплектация, отправка)



Пример использования WMS / СУС



Органиграмма



Важные точки на предприятии

Администрация

- Уполномоченный по вопросам качества
- Уполномоченный по вопросам безопасности
- Лицо, отвечающее за оказание первой помощи

Производство

- Координатор склада
- Начальник смены
- Уполномоченный по вопросам безопасности
- Лицо, отвечающее за оказание первой помощи

Определение ответственности

Должностные инструкции

- Отдел
- Организационное включение
- Основные задачи
- Дополнительные задачи
- Подписи



Stellenbeschreibung (Muster)

Stellen-/Funktionsbezeichnung:		Projektleiter Glaserei, Glasbau
Arbeitspensum:		100 %
Abteilung:		Glaserei, Glasbau
Ziele und Funktion der Stelle:		Selbständige Abwicklung von Aufträgen und Projekten im Bereich Glaserei und Glasbau
Organisatorische Eingliederung	Übergeordnete Stelle:	Ist direkt dem Geschäftsführer unterstellt
	Untergeordnete Stelle:	Keine
	Übt Stellvertretung aus für:	Projektleiter Aussenverglasungen
	Wird bei Abwesenheit vertreten von:	Projektleiter Aussenverglasungen
Hauptaufgaben		Auftragsbearbeitung Glaserei von A-Z: • Offertstellung per Fax, Brief, E-Mail • Erfassung von Aufträgen • Erstellen der Arbeitspläne • Bestellungen von projektbezogenen Zusatzmaterialien, Gläser, Fremdleistungen • Terminabklärungen mit Lieferanten Projektabwicklung Glasbau von A-Z • Selbständige Betreuung von Projekten im Bereich Glasbau: Glasabschlüsse, Trennwände, Glasduschen, Küchenrückwände, etc. • Ausmass vor Ort bei Kunden • Lösungsfindung im Team • Planung der Projekte mittels CAD • Bestellungen von projektbezogenen Zusatzmaterialien, Gläser, Bearbeitungen und Fremdleistungen • Montage zusammen mit eigenen und fremden Monteuren Zusatzleistungen • Beratung von Architekten, Schreiner, Privatkunden am Telefon oder im Vorführcenter • Bei Eignung Beratung bei Interessenten und Kunden vor Ort • Montagen im Bereich Aussenverglasungen • Unterstützung des Geschäftsführers bei Spezialprojekten

Мотивация сотрудников

„Влияние руководства или предприятия на сотрудников для улучшения их поведения и/или достижения результатов“

Виды мотивирования

Внешняя мотивация

- Внешние стимулы
- Вознаграждения или штрафы
- Повышение зп
- выговор

Внутренняя мотивация

- Внутренние стимулы
- Сам по себе мотивирован
- Удовольствие от работы
- Работа как вызов

Как этого достичь?

- Рабочая атмосфера
- Похвала
- Признание
- Рабочее время
- Повышение квалификации
- Спорт



Менеджмент качества

Концепция, реализация и контроль мер по повышению качества продукции и процессов на предприятии. По отношению к деловым процессам наряду с менеджментом качества должно быть достигнуто повышение эффективности.

Менеджмент качества базируется на анализе процесса и состоит из планирования, повышения и гарантии качества текущей системы управления. Менеджмент качества т.о. является также процессом, который благодаря постоянному обучению улучшает сам себя, первоначально наблюдаемые процессы и вследствие продукцию

Метод "6 сигма: «Define – Measure – Analyse – Improve – Control»

DMAIC-Zyklus für bereits existierende Prozesse



Quelle: Six-Sigma-Deutschland, Prof. Dr. Matthias Schmieder

Стандартные внутрипроизводственные ошибки процесса

- Ошибка упаковки: отправляются не те товары или товары отсутствуют
- Отсутствует уведомление о системной ошибке: сотрудник комиссионирования узнаёт, что товар находится в неположенном месте, но не дает уведомление об ошибке
- Ненадлежащее обращение с товарами
- Ошибка при поступлении: классика – товар укладывается не в то место
- Ненадлежащая упаковка: повышенная опасность повреждения при транспортировке
- Разница в инвентаризации

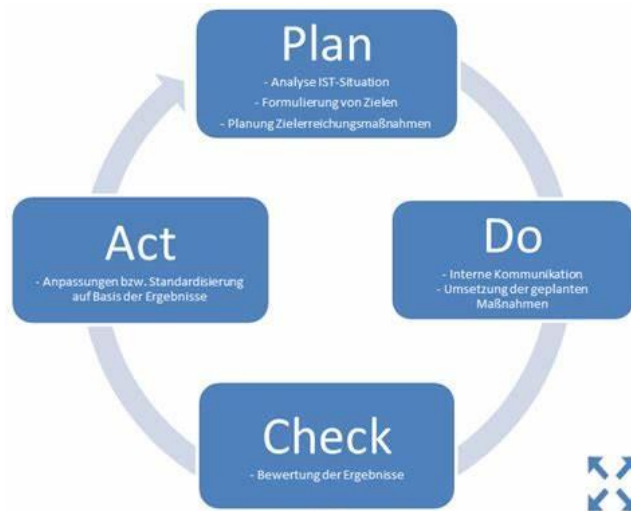


Преимущества СМК

- Гарантия неизменного качества продукта и услуг
- Лёгкое нахождение, отслеживание и устранение источников ошибок.
- Удовлетворение нужд клиентов
- Более лёгкое встраивание и обучение Ваших сотрудников
- Лучший обзор всех процессов на предприятии
- Обеспечение производственных знаний благодаря документированию процессов
- Постоянное улучшение рабочих процессов
- Однозначное распределение компетенций и ответственности
- Улучшение Вашего управления и администрирования

СМК

- KVP – непрерывный процесс обеспечения качества



- Методика шести сигм – «Six Sigma»



Инструкции

Leitfragen	Inhalt
Wer erledigt die Arbeit	Mitarbeiter
Was muss getan werden	Arbeitsgang
Wofür wird gearbeitet	Arbeitszweck
Wie wird gearbeitet	Arbeitsablauf
Womit soll gearbeitet werden	Arbeitsmittel
Wo wird gearbeitet	Arbeitsplatz
Wieviel wird gebraucht	Menge
Wie lange soll es dauern	Zeitbedarf
Wie gut muss gearbeitet werden	Qualität
Wie sicher muss gearbeitet werden	Arbeitssicherheit

- Рук-во для новых сотрудников
- Неизменное качество
- Стандартные процессы
- Лёгкое измерение процессов