



## Складская логистика



Попов Александр Иванович  
к.э.н., доцент, МВА  
бизнес-консультант  
[alexanderiplm@mail.ru](mailto:alexanderiplm@mail.ru)  
+7 922 633 15 20



## Резюме

- Кандидат экономических наук, доцент, MBA (Германия), Бизнес-консультант по логистике, Заместитель председателя комитета по транспорту и логистике Южно-Уральской торгово-промышленной палаты.  
Принимал участие в тренингах по логистике в России (Москва), Германии, Великобритании, Дании, Польше и др.
- Девять лет практического опыта руководящей работы во всех функциональных областях логистики, в том числе в складской, транспортной, международной, управлении запасами и др.
- Работал Директором логистического комплекса класса «А» ТЛК «Южноуральский» (крупнейший логистический комплекс Челябинской области), Руководителем логистического комплекса класса «А» компании «Kuehne + Nagel» (одна из мировых лидеров в логистике), Директором по логистике ряда компаний, Заведующим центральным складом и др.
- Создавал с нуля и руководил работой Департаментов логистики, Логистических комплексов, центральных и сети региональных складов продовольственной и промышленной групп товаров.
- Пятилетний опыт проведения занятий по логистике со слушателями Школ MBA (в том числе в MBA- центре ЮУрГУ, тренингов и реализации консалтинговых проектов.

# Программа

1. Склад - как важнейшее звено цепи поставок предприятия.
2. Логистические стратегии.
3. Классификации складов.
4. Базовые складские операции
5. Системы управления складом
6. Принципы выбора стеллажных систем и складской техники.
7. Оценка эффективности работы склада и персонала.

# Определение

- **Склад** — территория — территория, помещение — территория, помещение, предназначенное для хранения — территория, помещение, предназначенное для хранения материальных ценностей — территория, помещение, предназначенное для хранения материальных ценностей и оказания складских услуг.
- **Склад** - это здания, территория, предназначенные для приемки, размещения и хранения поступивших товаров, где выполняются работы по приемке, подсортировке, хранению, фасовке, отпуску товаров.
- **Склад** – здание (сооружение) предназначенное для приёма, размещения и хранения поступающего товара.
- **Склад** - обособленное помещение (территория) предназначенное для грузопереработки и оказания складских услуг с высоким уровнем качества и оптимальными издержками, учитывающие специфику бизнеса и корпоративную стратегию компании.

# Для чего нужны склады ?

1. Выравнивание интенсивности материальных потоков.  
в соответствии со спросом клиентов (например, сезонность).
2. Преобразование производственного ассортимента в торговый  
в соответствии с заказами клиентов.
3. Обеспечение концентрации и хранения запасов.
4. Сглаживание асинхронности производственного процесса.
5. Консолидация грузов.
6. Предоставление услуг (предпродажная подготовка, рекламные акции).
7. Склады производственных и дистрибьюционных компаний, склады логистических операторов. Специфика бизнеса: «холодные» склады, СВХ, ADR и др.

Склад превратился в сложнейшее звено логистической системы предприятия и является сосредоточением интересов (конфликтов) нескольких отделов: закупок, международной логистики, производства, продаж, транспорта, маркетинга, бухгалтерии и др. Лучшая логистика – это логистика без складов.

Эффективно работающий склад повышает конкурентоспособность предприятия (лояльность клиентов, услуги с добавленной стоимостью).

**А неэффективно работающий склад ?**

## Основное правило логистики–правило «7R»

- Логистический процесс должен протекать с соблюдением следующих требований:
- 1R (right product) - нужный товар;
- 2R (right quality) - необходимого качества;
- 3R (right quantity) - в необходимом количестве;
- 4R (right time) - в нужное время;
- 5R (right place) - в нужное место;
- 6R (right customer) - нужному потребителю;
- 7R (right cost) - с оптимальным уровнем затрат.

# Основные логистические стратегии

## **1. Минимизации общих логистических издержек**

(сокращение общих логистических и функциональных издержек, при сохранении базового уровня качества логистического сервиса)

## **2. Улучшение качества логистического сервиса**

(доставка вовремя с минимальным количеством складских ошибок, высокий уровень лояльности клиентов)

## **3. Минимизации инвестиций в логистическую инфраструктуру**

(минимальные вложения в логистическую инфраструктуру, собственный транспорт использование аутсорсинга)

## **4. Логистического аутсорсинга**

## **5. Смешанные стратегии**

## Базовые складские операции

1. Выгрузка продукции (из автомашины)
2. Приемка по количеству и качеству (документарно и фактически)
3. Внесение данных о приходе в IT Систему
4. Перемещение в зону хранения, брака и т.п. или кросс - докинг.
5. Комплектация заказов (монопаллеты, гофрокороба, шт.)
6. Контроль
7. Погрузка продукции (в автомашину)
8. Внесение данных о расходе в IT программу
9. Оформление документов для доставки

## Склады в логистике

- Склады готовой продукции за рубежом (производственные, дистрибьюционные)
- Консолидационные склады за рубежом
- Таможенно-лицензионные склады
- Склады временного хранения
- Склады сырья, комплектующих и готовой продукции на производстве
- Дистрибьюционные (Центральные и региональные) склады
- Склады логистических провайдеров
- Оптовые
- Розничные склады
- Склады клиентов
- Склады - магазины

# Классификация складов

Параметр / Класс	A+	A	B+	B	C	D
Тип складского здания	Современное, из легких металлоконструкций и сэндвич-панелей, прямоугольной формы	Современное, из легких металлоконструкций и сэндвич-панелей, прямоугольной формы	Прямоугольной формы, вновь построенное / реконструированное	Прямоугольной формы, вновь построенное / реконструированное	Капитальное производственное помещение / утепленный ангар	Подвальные помещения / объекты ГО, неотапливаемые производственные помещения / ангары
Этажность	1 этаж	1 этаж	1 этаж	1, 2 этажа	1, 2 этажа	1 этаж
Колонны	Нет / шаг колонн не менее 12 метров	Нет / шаг колонн не менее 9 метров	Нет	Нет	Нет	Нет
Расстояние между пролетами	Не менее 24 метров	Не менее 24 метров	Нет	Нет	Нет	Нет
Площадь застройки	40-45%	40-45%	40-45%	Нет	Нет	Нет
Пол (с антипылевым покрытием, с нагрузкой не менее 5 тонн/кв.м., на уровне 1,20 м от земли)	Есть	Есть	Есть	Асфальт или бетон без покрытия	Асфальт, бетонная плитка, бетон без покрытия	Нет
Высота потолков (стеллажи)	Не менее 13 метров, (6-7 ярусов)	Не менее 10 м (несколько уровней)	От 8 м	От 6 м	От 4 м	Нет
Температурный режим	Регулируемый	Регулируемый	Регулируемый	Система отопления	Система отопления	Система отопления
Автоматические ворота докового типа (dock shelters) с погрузочно-разгрузочными площадками регулируемой высоты (dock	Есть (Не менее 1 на 500 кв.м.)	Есть (Не менее 1 на 700 кв.м.)	Есть (Не менее 1 на 1000 кв.м.)	Нет	Есть (Ворота на нулевой отметке)	Нет
Расположение вблизи центральных магистралей	Есть	Есть	Есть	Нет	Нет	Нет
Профессиональная система управления	Есть	Есть	Есть	Нет	Нет	Нет
Ж/Д ветка	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть

Классификацию разработана компанией Knight Frank

## Основные складские зоны

1. Зона выгрузки.
2. Зона приемки по количеству и качеству
  - 2.1. *(Зона экспедиции приемки)*
3. Зона хранения (кросс-докинга, брака, возвратов, ТВІ, СВХ, производственного участка и др.)
4. Зона комплектации заказов.
5. Зона контроля.
  - 5.1 *(Зона экспедиции отгрузки).*
6. Зона отгрузки.

# Система управления складом

- Система управления складом обеспечивает автоматизацию и эффективное управление материальными и информационными потоками склада.
- Работа Системы управления складом основана на следующих технологиях:
  - - автоматической идентификации всех входящих грузовых единиц;
  - - адресного учета и хранения;
  - - оптимизации размещения, хранения продукции и комплектации заказов в соответствии со стратегиями размещения, настроенными алгоритмами и правилами;
  - - удаленного управления персоналом и техникой.

# Основные преимущества

Внедрение Системы управления складом позволит компании:

1. Увеличить эффективность работы склада при помощи внедрения современных логистических и информационных технологий;
2. Повысить производительность работы складского персонала и техники (до 20-30%);
3. Увеличить скорость приемки товаров и сборки заказов клиентов (до 30%);
4. Повысить точность сборки заказов (до 99,9%);
5. Повысить эффективность использования складских площадей и увеличить вместимость склада (до 25%);
6. Сократить общие затраты на содержание склада (до 25%);
7. Добиться более эффективной интеграции склада в цепи поставок;
8. Снизить необходимость в привлечении дополнительных объемов оборотных средств путем уменьшения уровня запасов и увеличения пропускной способности склада;
9. Снизить уровень «бумажного» документооборота;
10. Уменьшить зависимость от "человеческого фактора";
11. Улучшить уровень качества обслуживания клиентов,
12. Увеличить лояльность клиентов и прибыль.

# Недостатки внедрения WMS

1. Высокие затраты на покупку, установку и сопровождение (1/5 от стоимости лицензии)
2. Сложность настройки и управления. Значительные временные затраты.
3. Необходима высокая надежность системы. Проблемы WMS отражаются на работе склада и всей логистической системы компании.
4. Недостаточность функциональности системы. Система должна соответствовать не только сегодняшним задачам, но и завтрашним.
5. Определяющее значение «человеческого» фактора. Обучение. Контроль. Сопротивление персонала
  - 5.1. *Повышенное внимание к идентификации на входе при приемке и маркировке*
  - 5.2. *Повышенное внимание к безошибочному размещению паллет по адресам хранения*
6. Необходимость наличия в штате компании высококвалифицированных логистик-менеджеров
7. Компания по установке и сопровождению WMS должна находиться в Челябинске.

**Четкое формулирование необходимости внедрения WMS. Необходимость полного использования функциональных возможностей существующей в Вашей компании ИТ- системы. Принцип разумной достаточности. Неудачные внедрения (пренебрежение детальной разработкой ТЗ)**

## Программа по управлению запасами позволяет:

1. В автоматическом режиме получать информацию о продажах и остатках из Вашей корпоративной системы (например из 1С);
2. Рассчитывать точный прогноз спроса на каждый товар или товарную группу, используя современные математические алгоритмы и модели;
3. Проводить ABC - XYZ Анализ и оптимизировать ассортимент;
4. Составлять заказ на поставку для всех поставщиков, складов и десятков тысяч позиций в автоматическом режиме .

Возможна ручная корректировка показателей.

## Программа по управлению запасами. Результаты внедрения.

- высвободит от 5% до 30-40% оборотных средств, вложенных в товарные запасы;
- уменьшит объемы товарных остатков;
- будет поддерживать оптимальную структуру ассортимента товаров;
- увеличит оборачиваемость товаров;
- сократит логистические издержки до 20% от оборота;
- уменьшит дефицит товаров до 30% (по позициям) , что повысит лояльность к Вашей компании;
- сократит уровень объема неликвидных товаров на складах.

## Стеллажи

- Фронтальные стеллажи для паллет  
(высота стеллажей, рабочая высота стеллажей, траверсы на 2-3-4 паллеты, замки на траверсы, стойки, 1т. паллеты, анкера, отбойники, крайние стеллажи, Договор на установку, гарантии)  
Изменение топологии стеллажей
- Полочные складские стеллажи
- Въездные (набивные) стеллажи
- Консольные стеллажи
- Гравитационные (роликовые) стеллажи
- Мобильные складские (разъездные) стеллажи
- Дексионы
- Мезонины
- Краны

**Учет характеристик товаров и особенностей грузопереработки (груз на паллетах, профиль (оконный и дверной), кросс – докинг)**

## Складская техника

- Штабеллер фронтальный до 14м
- Узкопроходный штабеллер до 18м
- Кран штабеллер до 50м
- Вилочный погрузчик до 7,5м
- Электророкля
- Ручная гидравлическая тележка (Рокля), длинна вил - 1150 мм, 950 мм

## Основные группы показателей эффективности работы склада

1. Издержки
2. Качество логистического сервиса
3. Производительность труда.

**Стратегия логистики - Бизнес - процессы -  
Показатели эффективности - Мотивация**

# Ключевые показатели функционирования логистики

Ключевые показатели функционирования логистики (Logistics key performance indicators, LKPI) - ключевые индикаторы логистической деятельности, под которыми понимается необходимый и достаточный ряд сравнительно легко применимых индикаторов результативности (производительности), позволяющих связать выполнение логистического плана с основными функциями и результатами управления товарным потоком (маркетингом, продажами, производством и логистикой) и таким образом определить потребность в осуществлении и если это необходимо корректирующих действий.

В.И.Сергеев

## Складские ошибки

1. Недопоставка - шт./руб.
2. Перепоставка - шт./руб.
3. Пересортица - шт./руб.
4. Ошибка в документах - шт./руб.

# Организационная структура склада

1. Заведующий складом
2. Заместитель заведующего складом
3. Бригадиры (начальники смен)
4. Кладовщики
5. Контролеры
6. Водители штабеллеров
7. Водители погрузчиков
8. Аккумуляторщик
9. Грузчики
10. Сотрудники производственного участка
11. Операторы
12. Диспетчера по транспорту
13. Технический персонал
14. Инженер по ТБ
15. Технолог WMS (Зам. заведующего)
16. Охрана

# Принципы мотивации в складской логистике

1. Связь со стратегией развития логистики предприятия (приоритетность задач)
2. Отражение основных бизнес - процессов и складских операций;
3. Оптимизация издержек, повышение уровня качества логистического сервиса и повышение производительности труда;
4. Связь с общей системой мотивации по предприятию и с мотивацией в других подразделениях предприятия;
5. Сбалансированность системы мотивации внутри как службы логистики предприятия, так и в логистических подразделениях;
6. Сочетание работы в команде с индивидуальными показателями;
7. **Помогает решать текущие проблемы логистики;**
8. Показатели мотивации должна быть измеримы, достижимы, объективны, прозрачны и понятны персоналу;
9. Система должна быть гибкой, но, желательно, каждый месяц ее не менять.

**Система мотивации логистики уникальна для каждого предприятия и требует постоянной коррекции.**

## Мотивация склада

- 1.Зав.складом
2. Оператор склада
- 3.Контролер
- 4.Кладовщик
- 5.Водитель штабеллера (погрузчика)
- 6.Грузчик

Мотивация производственного участка. Сдельная форма оплаты труда

- 1.Начальник участка
- 2.Сотрудники

**Стратегия: «Улучшения качества логистических услуг»**

## Вакансия Грузчик, (6.11.2014, [www.74.ru](http://www.74.ru))

### Компания \_\_\_\_\_

Зарплата (форма оплаты - Оклад+%) - 15 000 руб.

Официальное трудоустройство в соответствии с ТК РФ, з/п 2 раза в месяц, соц. пакет, дотация на питание, приобретение продукции на льготных условиях, обеспечение спец.одеждой и др.

График работы:

6-дневка с 7.00 до 16.00

### Союз-Игрушка

Зарплата - от 18 000 до 20 000 руб.

Оклад + премия

5-т дневная рабочая неделя

ЗП не ниже среднерыночной, питание, спецодежда, душ, развозка.

Хороший, сплоченный, постоянный коллектив, карьера, оплата за стаж работы на предприятии, нематериальные стимулы (Конкурс лучший по профессии - фото на стенде на складе, грамоты, благодарность в ТК+

Премии. Материальная помощь, льготные кредиты, частичная оплата обучения в ВУЗе, скидки на продукцию компании, оплата путевок, празднование Дней рождений, Нового Года (учредитель, директора + кафе, ресторан).

**Проблема с персоналом будет ухудшаться с каждым годом.**

**Проявите уважение к человеку и его труду. Чувство стабильности, уверенности, защищенности. Нужно создавать систему мотивации.**

# Основные отчеты по складу

## 1. Выполнение планов поступления и отгрузки со склада

### 1. О приходе готовой продукции

2. О производственном браке при приходах
3. О транспортном браке при приходах
4. О складских ошибках при приходах

### 5. Отчет об отгрузке заказов

6. О транспортном браке при доставке
7. О складских ошибках при отгрузке
8. О возвратах

9. Отчет о нахождении продукции в различных зонах склада on-line

10. Отчет о соблюдении принципа ФЕФО

11. Об итогах инвентаризации и др.

**Набор отчетов индивидуален в соответствии со спецификой товара.**

# Виды бюджетов

	<b>Мероприятия</b>	<b>январь</b>	<b>февраль</b>	<b>март</b>	<b>Всего</b>
	<b>Международная логистика</b>				
1	Оплата морского фрахта				
2	Страхование грузов				
	<b>Итого:</b>				

	<b>Национальная логистика</b>				
1	Аренда центрального склада				
2	Доставка до региональных складов				
	<b>Итого:</b>				

	<b>Инвестиционный бюджет</b>				
1	Строительство логистического комплекса				
2	Покупка автомобилей				
	<b>Итого:</b>				



*«Существует мнение что XXI век будет  
веком логистики »*

***Благодарю Вас за внимание !***

***Удачи Вам в бизнесе !***