

# Как выявить узкие места на складе и оптимизировать его работу

На какие вопросы Вы найдете ответы в этой статье

Как проанализировать деятельность склада

На какие узкие места обратить внимание в первую очередь

Как быстро навести порядок

Также Вы прочитаете

Как повышала эффективность склада компания «Декёнинк Рус»

Какие меры позволили компании «Совтрансавтоэкспедиция» увеличить оборот по складским операциям более чем на 30%

**Сергей Бубнов** Управляющий партнер компании Bestlog, Москва; кандидат экономических наук

В деятельности практически любой компании может обнаружиться узкое место, из-за которого снижается производительность всей логистической системы. Часто таким проблемным звеном становится склад, причем как внешняя, так и внутренняя его инфраструктура.

Типичные недостатки внешней инфраструктуры связаны со следующими элементами логистической системы и аспектами работы:

▣ дороги, проезды (в том числе пожарный), заезды, эстакады, рампы, докшелтеры (системы герметизации проема между стеной складского помещения и кузовом транспортного средства), доклевеллеры (устройства для выравнивания уровня пола здания с уровнем пола автофургона) и пр.;

▣ конфигурация земельного участка и складского комплекса, неудобные стоянки для автотранспорта, наличие разворотной площадки;

▣ расположение и конфигурация вспомогательных складских объектов (котельная, административно-бытовой комплекс, зарядная комната, резервуары для воды и пр.).

Узкие места внутренней инфраструктуры, как правило, обусловлены следующим:

## Справка

**Сергей Бубнов** окончил Владимирский государственный университет по специальности «менеджмент организации», а также Институт товародвижения и конъюнктуры оптового рынка в Москве по специальности «экономика и управление народным хозяйством». Реализовал свыше ста консультационных проектов (более чем в 25 компаниях) по логистике, продажам и системам управления, позволивших добиться сокращения логистических затрат на 25% и более, повышения объемов продаж на 35% и более.

**ООО «Бэстлог» (Bestlog)**

**Сфера деятельности:** логистический и операционный аудит и консалтинг

**Численность персонала:** 7

**Количество выполненных проектов, подтвержденных отзывами о полезности и эффективности:** 12

(в 2012 году)

**Основные клиенты и завершенные проекты:** компании «Аскона», «Владзернопродукт», «Владимиров и партнер», «Грейн-Холдинг», «Олтри», «Смит», «Электропарк» (тематика проектов – логистический аудит, проектирование, реинжиниринг складов, разработка систем управления и оптимизация логистики)

☒ неподходящая частота сетки колонн, высота потолков на складе, наличие мезонина, нагрузка на пол склада, уровень пола склада и рампы и пр.;

☒ несовершенная складская технология в части приемки, маркировки, хранения, комплектации, набора, а также отгрузки продукции;

☒ неподходящие специализированные механизмы, оборудование, приспособления, используемые на складе (например, устройства захвата груза).

Приведу пример из практики. В марте 2013 года одному из наших клиентов потребовалось найти новую площадку для аренды. За месяц исследовали рынок существующих складских предложений в Московской области. В результате из 38 предложений 25 были отсеяны – в основном из-за неправильной сетки колонн (7 предложений) и низкой высоты потолка склада (10 предложений). Хотя такие складские комплексы сдаются по среднерыночной цене, включающей базовую арендную ставку, сумму налогов и коммунальных платежей, из-за непродуманных складских технологий арендаторы в дальнейшем вынуждены нести до 15–20% дополнительных логистических издержек ежемесячно, пытаюсь самостоятельно исправить недочеты внешней и внутренней инфраструктуры арендуемого склада.

В этой статье я дам рекомендации по выявлению проблем и наведению порядка (см. также: *Какие склады чаще всего становятся узким местом в компании*). Выявление проблем производится в три этапа.

## Этап 1. Анализ материальных потоков компании

Для его проведения нужно определить текущее состояние материальных потоков и сформулировать прогноз на будущее. В первую очередь следует анализировать:


- ☒ принадлежность товара к товарной группе (вид товара);
- ☒ запас товара (в штуках), причем как минимальный, так и максимальный;
- ☒ стоимость запаса товара (в рублях) – как минимального, так и максимального;
- ☒ вместимость палет (в штуках товара);

### Дополнительные материалы

**Здесь** Вы найдете примеры полезных документов для организации работы склада:

- ☒ шаблон таблицы «Аналитические показатели товарных потоков на складе»;
- ☒ опросный лист для оценки работы складского комплекса.

Материалы любезно предоставлены автором статьи.

- ☒ количество палет (в штуках);
- ☒ прогноз максимального роста объема товаров (по количеству палет);
- ☒ размер поддона товара;
- ☒ вес, высота и другие характеристики палеты. 

## Этап 2. Оценка взаимодействия склада с другими подразделениями

Складские работники постоянно контактируют с сотрудниками отделов продаж, маркетинга, логистики и сервиса. Очень часто информационный разрыв в цепочке взаимодействия подразделений продаж, логистики и маркетинга приводит к образованию различающихся ассортиментных матриц в каждом подразделении, что в дальнейшем ведет к двойному учету, избытку или дефициту продукции на складе.

Чтобы понять, слаженно ли работают все службы, нужно сделать следующее.

**1.** Опросить руководителей и работников склада, выяснить, какие проблемы и трудности у них возникают при взаимодействии со смежными отделами (IT, маркетинга, продаж, бухгалтерией, финансовой службой и производством). Например, между отделом маркетинга и складом часто возникают споры относительно учета, наличия, использования, регулярности уценки и утилизации рекламных образцов.

2. Установить зоны ответственности сотрудников за складскую логистику по всем видам товарных запасов. Можно взять за основу так называемый цикл Деминга (модель непрерывного улучшения процессов PDCA, от *англ.* Plan – Do – Check – Act, «планируй – выполняй – проверяй – корректируй»). К примеру, возьмем отдел закупок. Оцените, насколько четко и сбалансированно распределены работы и ответственность сотрудников, проанализируйте проблемы. Подумайте, как можно организовать бесперебойное поступление закупаемых материалов на склад, как проконтролировать их приходование, провести анализ остатков и оборачиваемости товаров на складе.

3. Оценить влияние каждого смежного отдела на потерю производительности работы склада. Например, в одной компании невнимание IT-службы к потребностям склада приводило к еженедельным восьмичасовым потерям производительности: не функционировали принтеры и периферийные устройства, с перебоями работали Интернет и учетная система.

4. Определить объемы и периодичность поступления входящих, исходящих и возвращаемых грузов. Цифры, которые должны получиться в результате, расскажут Вам о частоте, характере и общей пропускной способности склада при получении грузов, их переработке, а также о возможности отгрузки. Приведу пример. Всего за сутки на склад поступает три фуры с грузом, при этом перерабатывается и отгружается лишь десять «газелей». Это может говорить о том, что по каким-то причинам происходят сбои в отгрузке, на которые нужно обратить внимание.

5. Определить исходную причину потери производительности склада и принять меры для ее устранения. Например, в одной торговой компании эту роль сыграл тот факт, что товарный учет в ERP-системе вели сотрудники отдела продаж. Они сами не находились на складе, не были материально ответственными за приход товара, и все это не препятствовало хищениям. После того как в компании провели логистический аудит, работа была полностью перестроена. Так, учетную функцию

## Какие склады чаще всего становятся узким местом в компании

▣ Склад-магазин, обслуживающий розничную сеть. Как правило, такие склады получают много мелких и штучных заказов, а работают по технологии и используют технику больших складов, что приводит к невысокой производительности и частым потерям от пересортицы, недостач и воровства.

▣ Региональный склад (распределительный центр) – склад готовой продукции, обслуживающий оптовых клиентов и розничные склады-магазины. Часто такой склад оторван от других подразделений компании в регионе (отсутствует единая региональная команда логистов, продавцов, службы сервиса и продвижения) и его работу сложно контролировать.

▣ Центральный склад, обслуживающий все входящие и исходящие товаропотоки компании, все внутренние перемещения между региональными складами. Часто при увеличении объемов грузопереработки компания снимает склад большей площади либо буферный склад.

▣ Буферный (промежуточный склад) – склад для хранения продукции поставщиков, специально приспособленный для быстрой подпитки каналов дистрибуции. Это, как правило, склад 3PL-провайдера, находящийся на аутсорсинге. Ежедневная внутренняя логистика такого склада не отличается гибкостью и требует больших затрат, чем на собственном складе. Существуют риски потерь из-за лишних перемещений товара, трудности в управлении запасами.

По материалам автора статьи

передали складским работникам, которых сделали материально ответственными за товар. Отдел продаж разделили на две части: продающую и поддерживающую. Впоследствии вторую часть также решили отнести к службе логистики (в которую входит склад). Кроме того, склад оснастили видеокамерами во всех зонах: погрузка, выгрузка, входы, выходы, зона комплектации и дальние участки склада.

### Этап 3. Анализ работы самого склада

Очень важно оценить работу склада с точки зрения оборачиваемости товара (то есть уровня запасов и занимаемой площади). Анализ этого параметра позволит понять, насколько быстро на складе осуществляются основные операции (приемка, отгрузка, сортировка продукции). К примеру, загруженность склада по ячейкам более чем на 90% приводит к потере производительности на 15% из-за трудностей с поиском грузов и места для размещения вновь пришедшего товара.

Кроме того, отсутствие четкого временного плана приемки и обслуживания заказов приводит к огромным потерям в производительности.

Стоит обратить внимание еще на ряд моментов.

**1.** Параметры внешней и внутренней инфраструктуры. Так, на одном складе одинаковый с улицей уровень пола делал невозможной быструю механизированную отгрузку товара (идеальный вариант – ситуация, когда пол склада поднят на уровень от 1000 до 1200 мм от земли (улицы), чтобы после парковки фуры в док пол прицепа находился на одном уровне с полом склада). Другие примеры: частая сетка колонн (6 × 6 м, 7 × 7 м, 10 × 10 м), разбитый и слабый (в отношении выдерживаемой нагрузки) пол склада, небольшая высота помещения (до 5 м) затрудняют рациональное размещение стеллажного оборудования и оптимизацию внутреннего пространства склада. Плохо спланированные системы освещения, вентиляции, отопления и кондиционирования склада также приводят к потерям производительности. Неправильно установленное оборудование в доках приводит к очень значительным потерям тепла,

если приемка и отгрузка малотоннажного транспорта происходят там же, где разгружаются большегрузные машины.

Что касается внешней инфраструктуры, то довольно часто недостаточное количество доков приводит к потерям от простоя транспорта в очереди перед складом.

**2.** Системы идентификации: надпись, штрихкод, радиочастотный идентификатор (RFID). Отсутствие системы идентификации палет может привести к частым проблемам с возвратами продукции, ошибкам в формировании заказов, а также к истечению сроков годности продукции. Если не применяется разделение труда и не используются специальные приспособления при маркировке, демаркировке, идентификации и упаковке продукции, это тоже замедляет работу склада.

**3.** Все закоулки склада. Они, как правило, заняты неликвидами, упаковкой, старьем, остатками выставочных образцов продукции и прочими ненужными вещами. Много неликвидов появляется, если плохо налажены система учета и работа с возвратами и претензиями, а также если на складе нет ротации продукции (годная продукция стареет и становится неликвидом).

На складе должны быть определенные зоны для хранения каждого вида продукции. О беспорядке часто говорит несоблюдение принципов ее хранения в закрепленной зоне, а также отсутствие системы визуального обозначения товара (это приводит к более чем 25-процентным потерям общей производительности склада). Одна из применяемых на практике систем такова:

■ зеленый цвет – проверенный и годный товар;

■ желтый – неопределенный статус;

■ красный – брак.

**4.** Работа механизмов и оборудования. Известен случай, когда на складе компании было занято более 80% ячеек стеллажей. Из-за увеличения товаропотока руководству компании было рекомендовано перейти на узкопроходную технологию (применение специализированной техники с минимальным расстоянием между стеллажами), закупить фронтальные стеллажи, перепрофилировать существующую

технику (электропогрузчик был переведен из зоны хранения в зону отгрузки). Реконструировали рампу, переставили стеллажи и увеличили количество постов отгрузки для малотоннажного транспорта. В результате на складе удалось разместить в два раза больше товара, увеличить быстроту отгрузки и число отгружаемых заказов в четыре раза.

### Как быстро провести операционные улучшения

Быстрыми улучшениями можно считать те, которые реализуемы в срок от одной недели до трех-четырех месяцев. Например, Вы хотите ввести планирование отгрузки. Для этого нужно:

- ☑ указать ожидаемые окна отгрузки для постоянных клиентов;

- ☑ разграничить время отгрузки и самовывоза.

Суть второго мероприятия в том, чтобы разделить время прибытия транспорта под погрузку и самовывоз. Именно самовывоз, как показывает практика, вызывает до 80% всех проблем с отгрузкой на складе.

Чтобы лучше контролировать процесс улучшений, полезно составить план-график, в котором будут указаны возможная сумма затрат и ответственные лица (см. *таблицу*). Затем стоит проводить еженедельные совещания, чтобы контролировать соблюдение графика, а раз в месяц выезжать на склад

**ТАБЛИЦА ПРИМЕР ФРАГМЕНТА ПЛАНА БЫСТРОГО ВНЕДРЕНИЯ УЛУЧШЕНИЙ<sup>1</sup>**

ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПО УЛУЧШЕНИЯМ	ВАЖНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ	КАТЕГОРИЯ РЕШЕНИЯ <sup>2</sup>	РЕЗУЛЬТАТ РАБОТЫ С ПРЕДЛОЖЕНИЕМ
Составить расписание работы склада (время приемки, отгрузки, комплектации)	 (средняя)	Организационное	☑ (принято)
Приобрести или изготовить аналог мобильной рампы для ускорения приемки и отгрузки	 (средняя)	Техническое	⊖ (отложено)
Провести зонирование склада с обязательным выделением зон: приемки товара с машин и с вагонов; активного, среднего и пассивного хранения; хранения негабаритного товара, неликвидов и брака; комплектации заказов; хранения готовых заказов	 (высокая)	Организационное, техническое	☑ (принято)
Запретить приемку некондиционного товара у поставщиков	 (невысокая)	Организационное	⊖ (отложено)
Выровнять пол на складе, засыпать щебнем подъездные пути	 (средняя)	Техническое	⊖ (отложено)
Ввести обозначения границ зон приемки, комплектации, некондиционного товара. Сделать разметку краской по полу склада	 (низкая)	Техническое	⊗ (отклонено)
Разобраться с неликвидным, некондиционным товаром. Сгруппировать товар и принять решение по его уценке, реализации или утилизации	 (средняя)	Организационное	☑ (принято)

**Сноска 1**

В таблицу можно также добавить столбцы «Срок» и «Ответственный».

**Сноска 2**

Категории, помимо организационных и технических, могут включать информационные, методологические или инвестиционные решения.

вместе с теми, кто участвует в процессе (включая руководителей служб закупок, продаж, безопасности и бухгалтерии).

Улучшения обязательно должны быть увязаны со стратегией логистики, принятой в компании. Например, это может быть внедрение автоматизированной системы управления запасами товара. Такая система позволяет одновременно прогнозировать объем продаж и управлять процессом заказа товара у поставщика с учетом минимизации оборотных средств, использования складских площадей, расходов по доставке. С помощью такой системы можно также нормировать остатки продукции на складе.

Стратегические улучшения могут стать основой для инвестиционных предложений по кардинальному улучшению складской логистики в компании. Один из примеров – образование единого сервисного центра компании с филиальным разделением по региональным складам, обеспечивающим не только прием, обработку заказов, хранение, комплектацию и отгрузку продукции, но и обслуживание в части возвратов, претензий, обмена и выполнения гарантийных работ для оптовых и розничных клиентов. При этом восполнение расходной статьи бюджета логистики произойдет при улучшении уровня обслуживания клиентов и, как следствие, повышении объемов продаж компании (интенсивный рост продаж может составить 25%).

## Рассказывает практик

**Валерий Анохин** Начальник отдела логистики компании «Декёнинк Рус», Москва

Мы выявили несколько узких мест, которые мешали оперативной работе склада. Расскажу подробнее.

**Пересортица.** На нашем складе вместе хранилось множество артикулов, из-за чего время от времени при отгрузке продукции заказчику возникала путаница. Это влекло и недовольство клиентов, у которых из-за несвоевременных поставок нарушался производственный процесс, и неточности в отчетности по остаткам. Мы ввели систему адресного хранения, адаптированную к нашему программному обеспечению. На подготовку и внедрение ушло око-

ло двух недель. Как только человеческий фактор был сведен к минимуму, проблема была решена.

**Частые поломки техники.** Высокие темпы амортизации машин влекли за собой регулярные поломки, частые срывы процесса отгрузки-погрузки, нарушение функционирования склада (вплоть до полной остановки работ). Подрядчик, обслуживавший технику, решал вопрос в течение трех дней или даже дольше. Справились мы с этой проблемой просто: заменили старого подрядчика на нового, который базируется ближе к складу. Теперь такая достаточно частая поломка, как разрыв гидромагистрали, ликвидируется у нас в течение полутора часов (раньше на ее устранение уходило несколько дней).

**Низкая эффективность складской системы.** Это довольно распространенная проблема многих складов. Мы решили ее технологически, перенеся опыт коллег из нашего бельгийского подразделения и установив выдвижные платформы с палетами. Смена оборудования увеличила полезную площадь склада в 10 раз. Вложения в новую систему хранения окупались за два с половиной месяца.

## Говорит Генеральный Директор

**Леонид Шляпников** Генеральный Директор компании «Совтрансавтоэкспедиция», Москва  
Наш складской комплекс состоит из нескольких зданий с разными системами хранения: напольной, стеллажной, мезонинной. Сейчас мы реорганизуем

## Справка

ООО «Декёнинк Рус»

**Сфера деятельности:** производство ПВХ-систем для строительной промышленности

**Территория:** центральный офис – в Москве, производство – в городе Протвино (Московская область), филиалы – в Санкт-Петербурге, Воронеже, Екатеринбурге, Новосибирске, Ростове-на-Дону, Самаре, Хабаровске, а также в Казахстане и на Украине

**Численность персонала:** более 200

**Годовой оборот:** 565 млн евро (в 2012 году)



работу с разными грузами – продуктами питания, автомобильными компонентами и запасными частями для машиностроительных производств, а также запускаем терминал с новым оборудованием для обработки международных и внутренних экспресс-грузов (посылок и сборных партий).

Программа изменений рассчитана на два года и нацелена на повышение интенсивности и эффективности работы складского терминала за счет качественных изменений в ней. Начав реализовывать программу, мы уже за первый год сумели увеличить выручку от складских операций более чем на 30%. Опишу несколько ключевых проблем, которые мы планируем решить или уже решили с помощью этой программы.

**Перегруженность зоны быстрой обработки.** Чтобы повысить пропускную способность складского терминала, мы разделили зону хранения на секции в соответствии с оборачиваемостью разных товарных групп. Например, для бесперебойной доставки продуктов питания в сетевые супермаркеты на двух отдельных складах была организована полная цепочка по приему, обработке, упаковке, хранению и доставке сборных партий продуктов. Подобные меры в разных блоках позволили разгрузить зону быстрой обработки – освободилось около 40% полезной площади.

**Недостаточно высокая скорость отгрузки.** Мы выделили специальные зоны для обработки грузов по их типу, графикам обработки и комбинациям клиентов. В каждой установлено специализированное оборудование для сбора заказов, наклейки ярлыков и упаковки. Например, у клиента с большим количеством мелких партий, хранящихся в лотках на

### [www.e.gd.ru](http://www.e.gd.ru)

В электронном журнале «Генеральный Директор» Вы найдете другие публикации по теме этой статьи.


▣ Статья **«Как оптимизировать затраты на логистику и склад»**. Автор рассказывает, как реформировать работу склада и организовать правильную систему управления запасами.

▣ Статья **«Как автоматизировать склад»**. Перед тем как начинать автоматизацию, на складе надо навести порядок; описано, как именно это делается.

Чтобы прочесть эти публикации, Вы можете оформить демодоступ к материалам электронного журнала на 3 дня.

мезонине, зона для сборки и погрузки прилегает непосредственно к мезонину, что делает процесс сбора заказов и их отправки более удобным и быстрым. Благодаря этому скорость отгрузки увеличилась примерно на 15–20%.

**Невысокая производительность центра обработки заказов.** Раньше каждый оператор отвечал за работу только с одним, максимум с двумя клиентами. Мы организовали единую диспетчерскую службу, определили клиентские группы, которые объединили по номенклатуре, типу операций и графикам обработки. Таким образом выросла производительность каждого оператора – теперь он может отвечать за работу с тремя-пятью клиентами.

**Недостаточно гибкая и эффективная организационная структура.** Чтобы решить эту проблему, мы реформировали организационную структуру – теперь она привязана к отдельным клиентским проектам и их комбинациям. При этом мы стремились сохранить весь персонал. Начали с введения учета рабочего времени и поставили часть зарплаты в зависимость от показателя выполнения разных складских операций. Те из них, что требуют повышенного внимания сотрудников склада или специальной профессиональной подготовки, выполняются только допущенными к ним категориями работников и оплачиваются по более высокой ставке. Это позволило повысить не только эффективность, но и качество работы склада. 

## Справка

### ОАО «Совтрансавтоэкспедиция»

**Сфера деятельности:** автомобильные перевозки, складские, транспортно-экспедиторские услуги, услуги по таможенному оформлению, аренда открытых площадок и парковок; фирма входит в холдинговую компанию «Совтрансавто»

**Численность персонала:** 350

**Годовой оборот:** 600 млн руб. (в 2012 году)

**Площадь складского терминала:** более 30 000 кв. м