

Как рационально использовать складские мощности

Логистика с ориентацией на потребности компании

Информация об авторе и компании

Сергей Бубнов окончил Владимирский государственный университет, защитил кандидатскую диссертацию по логистике, прошел путь от инженера до заместителя директора по логистике, имеет опыт логистического и управленческого консалтинга. Выполнил более 100 консультационных проектов на предприятиях различных отраслей.

Bestlog — консалтинговая компания, основана в 2005 году. Основной вид деятельности — логистический и операционный консалтинг. Оказывает услуги по разработке стратегии, проектированию складов, оптимизации логистических затрат и управления цепочками поставок.

Официальный сайт — www.bestlog.su

Увеличить объем продаж более чем на 100 % позволяет не только совершенствование навыков сейлз-менеджеров, но и детальный анализ логистики компании. Он дает возможность оценить весо-габаритные характеристики товарных потоков и понять, где и почему происходят потери. Давайте рассмотрим процесс логистического планирования. Как и что нужно сделать для грамотной и эффективной работы складских помещений?

Как повысить операционную эффективность бизнеса и развивать логистическое обеспечение продаж? Эти задачи актуальны для многих коммерсантов. Часто возникает необходимость увеличить вместимость существующего склада, рационально размещать продукцию либо, при невозможности улучшений, строить новое помещение. Главным заблуждением является возведение так называемых типовых объектов, не ориентированных на нужды компании. Поэтому, прежде чем приступить к строительству, необходимо провести реинжиниринг¹ или логистическое проектирование склада.

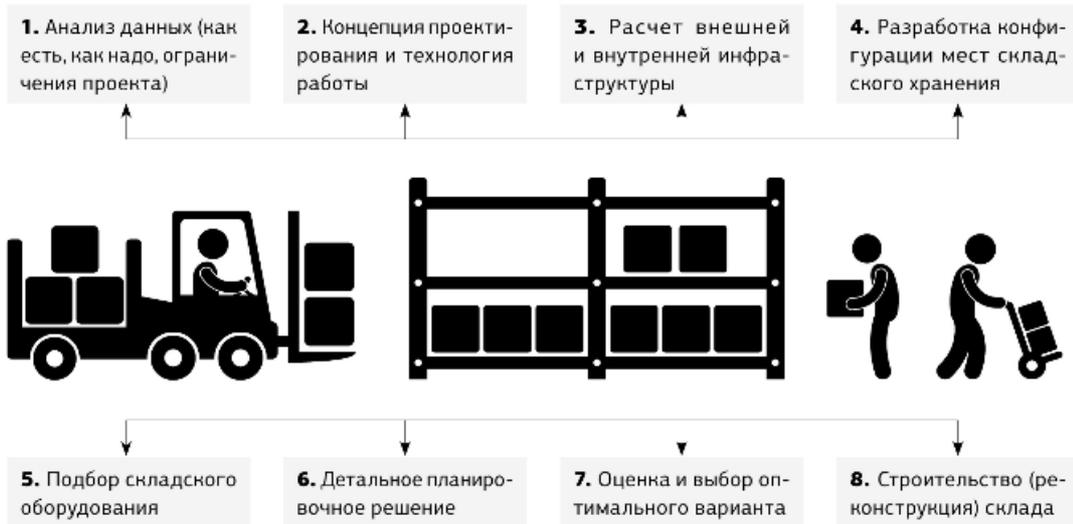
Логистическое проектирование складского комплекса отличается от строительного проекта тем, что включает в себя полностью рассчитанные товарные потоки, логику и последовательность обработки грузов, оптимизированные процессы и спрогнозированные (по очередям) потребности в оборудовании, технике и персонале.

Определение основных этапов реинжиниринга склада (*рисунок 1*) позволит вам получить на руки детальное логистическое планировочное решение. А кроме того, даст возможность смело отвечать на каверзные вопросы подрядчиков: «Сколько вам понадобится доков погрузки? Какой будет высота потолка? Сколько делать проемов для ворот? Где размещать рампу, и какого размера она будет? Где будет въезд погрузчика? Какое оборудование и технику собираетесь использовать?»

¹ Реинжиниринг — оздоровление компании посредством вывода технических решений на новый уровень или создания принципиально новых эффективных бизнес-процессов в управлении.

Этапы реинжиниринга склада

Рисунок 1



Источник: Bestlog

Анализируем логистические параметры и системы управления складом

Один из первых этапов реинжиниринга — это диагностика уровня развития складской системы с одновременным параметризацией логистики по специальной анкете. Далее совместно с маркетологами и службой закупок необходимо провести анализ и прогноз товарных потоков по категориям материалов на требуемый период (обычно три-пять лет).

Например, анализ данных о крупной торговой компании с разветвленной структурой продаж (с участием множества юридических лиц) показал, что объем переработки грузов через существующий склад, а как следствие, и объем продаж могут возрасти вдвое. Такого результата можно достичь, если предпринять следующие действия:

- разграничить время приемки-отгрузки товаров,
- создать дополнительные посты отгрузки,
- механизировать отгрузки (организовать выносную рампу),
- четко зонировать помещения,
- жестко разграничить время приемки и отпуска заказов в набор,
- ограничить количество корректировок,
- отказаться от части клиентов (по типу доставки самовывозом),
- устранить захламление склада,
- приобрести один погрузчик для набора заказов и отгрузки.

Проектируем территорию комплекса и технологию работы склада

Этот этап заключается в поиске решений по расшивке узких мест имеющегося склада, оценке логистических возможностей территории по размещению инфраструктуры (подъездные пути, наличие железнодорожной ветки, автомобильные дороги, стоянки) и выбору конфигурации складского комплекса. Далее определяются целесообразные варианты использования складских технологий, применения специализированных механизмов, приспособлений и оборудования. Таким образом, последовательно сужается круг вариантов проектирования по принципу разумной достаточности.

Так, при концептуальном подходе к развитию территории крупной торговой компании строительных материалов было учтено, что земельный участок под строительство склада имеет неудачную форму в виде цифры 8. Чтобы оптимизировать пространство, приобрели небольшой смежный участок земли и организовали там круговую разворотную площадку для повышения пропускной способности.

А компания по производству и продаже хлебулочных изделий при проектировании выбирала между несколькими вариантами технологии логистики: с применением пластиковых ящиков вместо контейнеров для хлеба с деревянными лотками, с применением ручной и механизированной обработки стеков (групп ящиков). Остановились на пластиковой таре, но при ручной технологии сортировки и комплектации заказов, что позволило компании нарастить объем хранения и возможности отгрузки экспедиции в 2,5 раза.

Рассчитываем внешнюю и внутреннюю инфраструктуры

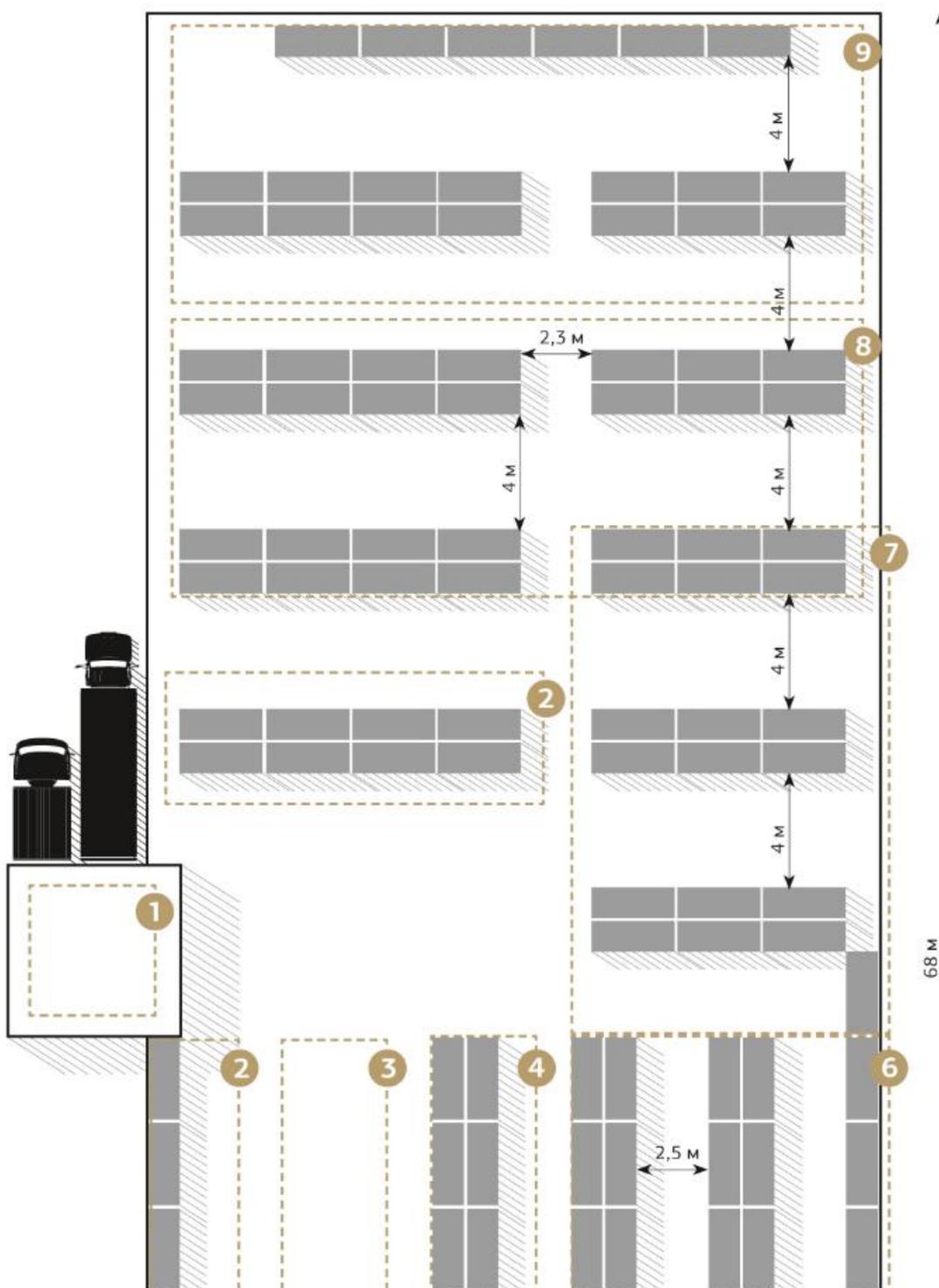
Требуемое количество погрузочно-разгрузочных мест (доков) рассчитывается исходя из перекрестного анализа потребности компании в приемке продукции, внутренних перемещениях и отгрузке. Один из элементов оптимизации — создание временных зон. Например, составляется график, когда места приемки продукции из автотранспорта могут использоваться для отгрузки.

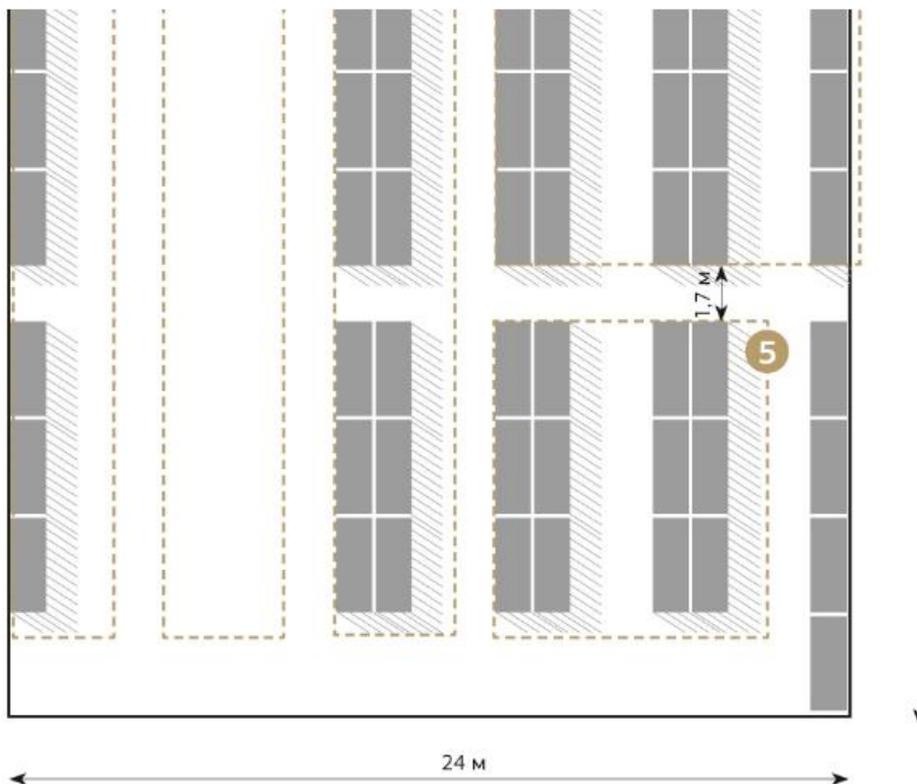
Потребность в организации рампы определяется в соответствии с потребностью в железнодорожных приемках (отгрузках), и в идеальном варианте высота рампы должна быть на одинаковом уровне с полом.

Расчет технологических зон склада следует вести по принципу плавного перехода из зоны отгрузки-приемки к зонам хранения готовых к отгрузке заказов, затем к зонам отбора, активного и длительного хранения и так далее. К примеру, крупная дистрибуторская компания в рамках улучшения логистики склада разделила территорию склада на зоны, что повысило его пропускную способность (рисунки 2).

Пример зонирования территории склада

Рисунок 2





Зонирование:

- 1 зона погрузки/отгрузки
- 2 зона длительного хранения собранных заказов
- 3 зона хранения собранных заказов в течение суток
- 4 зона комплектации заказов
- 5 зона активного хранения дорогостоящих товаров, ежедневно пополняется. Огорожена сеткой-рабицей, вход запирается на замок, установлена видеокамера
- 6 зона активного хранения прочих товаров, ежедневно пополняется
- 7 зона хранения товаров категории А (20% объема — 80% отгрузок)*
- 8 зона хранения товаров категории В
- 9 зона хранения товаров категории С и товаров длительного использования



Определяем конструкции мест хранения, отбора, комплектации

Важная особенность проектирования склада — определение способа хранения продукции, рационального и позволяющего обеспечить требуемую частоту обращения к грузу и одновременно качественное перемещение товара.

Например, по заказу производителя товаров для сна были разработаны специальные конструкции для хранения и отбора матрасов (на поддонах размером 2,5 × 2,5 × 0,5 м) — сдвоенные фронтальные стеллажи; для аксессуаров (подушки в коробках размером 1,0 × 1,0 × 0,5 м) — гравитационные стеллажи. Это обеспечило одновременный доступ к каждой единице продукции, а также соблюдение принципа FIFO².

Правильно разработанная конструкция мест хранения обеспечивает максимально производительное размещение товаров в зависимости от специфики и возможностей бизнеса в определенное время и требует ежегодной оптимизации.

Например, на первом этапе можно расставить стеллажное оборудование по традиционной технологии (с применением погрузчиков), а потом, убедившись в увеличении объема продаж, перейти на узкопроходный способ: приобрести только дополнительные секции стеллажей и несколько единиц узкопроходных штабелеров. Тем самым мы увеличим производительность и повысим эффективность в рамках запланированных резервов логистики склада.

² FIFO (First Input First Output) — система, при которой ранее пришедшие на склад партии товара отгружаются первыми. Используется прежде всего на складах продукции с определенным сроком годности.

Подбираем складское подъемно-транспортное оборудование

Параллельно с конструкцией мест хранения выбирается складское оборудование. В стандартной ситуации вместимость склада должна определять применяемую технику, но на этапе определения оптимального с инвестиционной точки зрения результата возможен и обратный вариант.

Например, для крупного дистрибутора дизельных электростанций (практически вся продукция уникальных типоразмеров от 1,5 × 0,8 × 1,2 м до 5 × 3 × 5 м и весом от 800 до 10 000 кг) был разработан вариант с применением специализированного электрического многоходового штабелера, который позволяет производить операции с различными поддонами (за счет изменяющегося размера между вилами), поднимать грузы массой до 2,5 тонн на высоту до 8 м, а также требует минимального расстояния между рядами стеллажей в 2,6 м. Таким образом, при выборе техники следует определить требуемую производительность и обеспечить вместимость и надежность работы с продукцией на складе.

Разрабатываем детальное планировочное решение складской логистической системы

Детальное планировочное решение включает в себя все необходимые данные и технико-технологические элементы (рисунком 3). Остается лишь рассчитать бюджет проекта и выбрать требуемый вариант строительства (реконструкции) склада. Если вы планируете застройку или реконструкцию большого комплекса, состоящего из нескольких объектов, работы могут быть разбиты на несколько очередей. У каждой очереди должно быть отдельное планировочное решение. Кроме того, можно разработать несколько вариантов планировки с различными конструкциями мест хранения, оборудованием и так далее — и выбрать оптимальный.

Оцениваем складские решения и выбираем оптимальный вариант

Оценка и расчет бюджета склада проводятся с учетом затрат на оборудование и технику, оплаты труда сотрудников и других параметров (таблица). После расчета бюджета на каждый из вариантов по укрупненным статьям затрат выбирается оптимальное решение, при этом учитывается потенциал развития складской логистики и роста продаж компании.

В рамках выбранного варианта инвестиции рассчитываются уже более подробно, по детальным статьям затрат. Таким образом формируются заключение и оценка инвестиционных запросов компании. В результате мы получаем проект генерального плана застройки или реконструкции территории, который уже передается подрядчику и при необходимости корректируется с учетом особенностей и требований согласующих государственных органов.

На этапе логистического проектирования главный экономический эффект заключается в том, что всесторонняя оценка позволяет учесть все особенности и пользу, которую генерирует бизнес, со всеми внешними и внутренними ограничениями. Это позволяет более четко и быстро построить (реконструировать) склад и не требует в дальнейшем существенных изменений, а также дает возможность добиться весомых улучшений логистики еще на этапе проектирования.

Пример бюджета склада*

Наименование статьи инвестиций	Зона установки / работы	Подробное описание	Цена за единицу, тыс. руб.	Кол-во, шт.				Инвестиции / операционные затраты, тыс. руб.			
				2013	2014	2015	Итого	2013	2014	2015	Итого
Внешнее складское оборудование											

Уравнительная платформа (модель под сварку в приямок) с откидной аппарелью 4000 × 2000 мм, номинальная нагрузка 6 т	Зона двойного назначения (погрузки / отгрузки)	Необходима для повышения эффективности и обеспечения возможности механизированной погрузки / выгрузки ТМЦ в/из кузова ТС	230	4	4	5	13	920	920	1150	2990
Всего внешнее оборудование								2500	6000	5500	14000
Внутреннее оборудование											
Стеллажи фронтальные 6-ярусные, нагрузкой до 16 тонн / секция	Зона длительного хранения	Необходимо в рамках применения специализированной складской технологии для увеличения вместимости склада в 3 раза	15,5	258	566	384	1208	3999	8773	5952	18724
Всего внутреннее оборудование								5000	9500	7500	22000
Складская техника											
Специализированный узкопроходный штабелер с высотой подъема вил до 7 м, захватом грузов длиной до 10 м, г / п до 12 т	Зона хранения металла проката	Необходимо для обеспечения операций размещения / выемки, перемещения тяжелых, негабаритных грузов (экономика)	5200	1	1	0	2	5200	5200	0	10400

		площади склада 60 %)									
Всего складская техника								240 00	250 00	780 0	568 00
Технологии											
WMS-система	Все зоны склада	Необходима для повышения точности учета ТМЦ, повышения оперативности, ритмичности и эффективности работы склада на 30 %	7500	1	0	0		750 0	0	0	750 0
Всего технологии								100 00	500 0	500 0	200 00
Операционные затраты											
Заработная плата								Нарастающим итогом, тыс. руб. в год			
Начальник склада	Организация работы склада	Административно управляет, координирует и контролирует работу всего склада	1120	1	0	0		112 0	132 0	152 0	
Всего операционные затраты								178 00	228 00	320 00	726 00
Итого все инвестиции								593 00	683 00	578 00	112 800

* В таблице приведены условные данные, используемые для примера. Для каждого проекта составляется индивидуальный перечень статей инвестиций, который может включать гораздо большее количество параметров и укрупненных статей затрат.

Источник: [Bestlog](#)