



# С ЧЕГО НАЧИНАЕТСЯ СКЛАД? ФОРМИРОВАНИЕ КОНЦЕПЦИИ РАЗВИТИЯ СКЛАДСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Статья, с которой вам предстоит ознакомиться, относится к циклу «С чего начинается склад?»<sup>1</sup>. Основная цель цикла – донести до читателя пользу классического каскадного подхода к организации проекта, итоговый результат которого – технологический проект склада. Именно такой подход позволяет сформировать и оформить концепцию, нацеленную на выявление точек роста складского хозяйства. Всесторонность итоговой концепции возможно достигнуть только пройдя последовательно как минимум три этапа:

1. Обследование и первоначальный сбор информации – этап, освещенный в первой статье цикла.
2. Анализ данных и формирование концепций развития складского хозяйства – этап, значимость кото-

рого мы раскроем в рамках этого материала.

3. Подготовка технологического проекта склада – финальный этап проекта, на котором детально прорабатывается один из возможных векторов развития складского хозяйства клиента.

Напомним, целью первого этапа является создание фундамента, на котором будут строиться концепции развития складского хозяйства. На этом этапе проектная команда проводит обследование складского хозяйства, беседует с ключевыми сотрудниками, знакомится с регламентирующей документацией, собирает и верифицирует статистические данные. Важной может оказаться любая, даже незначительная, на первый взгляд, деталь. Например, есть необходимость уве-

личить объемы хранения, для чего потребуются более вместительные системы хранения в виде, например, стеллажей большей высоты. Большая высота в данном случае – большой люфт мачты ПТО, а это гораздо более строгие требования к качеству пола в помещении. Но к какому полу? Что не так в том, что есть? Именно в этом состоит задача проектной команды на первом этапе – со всех сторон изучить состояние складского комплекса и зафиксировать полученный результат в виде отчета. Что-то обязательно будет использовано в качестве аргумента для защиты инвестиционного проекта модернизации. Но глубина современной модернизации такова, что результаты даже очень тщательно проведенного первого этапа требуют множества уточнений.

<sup>1</sup> С первой статьей из цикла «С чего начинается склад?» можно ознакомиться в № 9/2017 журнала «ЛОГИСТИКА».

Первый этап дает клиенту и нам представление о том, с чем мы будем работать и как это должно функционировать в будущем: мы выявили первый блок ограничений, их необходимо учитывать при подготовке вариантов развития склада, но поиск самих вариантов и критериев, по которым тот или иной вариант следует оценить и сравнить с другим, – это отдельный масштабный пласт работы, предстоящей команде на втором этапе. И если перед началом работ мы подбирали аргументацию против предложения начать сразу описывать объект в режиме «как будет», то перед вторым, когда клиент уже «поварился в котле из идей и технологий», актуальным становится вопрос: «Возможно ли перейти непосредственно к технологическому проектированию, минуя разработку нескольких разных концепций?». Ответ отрицательный!

### Концепция развития складского хозяйства и ее ограничения

Концепция развития складского хозяйства – система элементов, определяющих базовые принципы жизнедеятельности склада:

- Топология склада: площадь хранения; количество, расположение, виды и площади необходимых функциональных зон; типы и количество систем хранения и т.д.
- Базовая технология производства работ на складе, отвечающая на вопросы следующего толка: «товар к человеку» или «человек к товару»; погрузчик, штабелер или ричтрак; способ коробочного или штучного отбора и т.д.
- Укрупненный расчет потребности в персонале и подъемно-транспортном оборудовании.

Слово «ограничение» в данном контексте указывает нам на некий объективный фактор, устанавливающий пределы для роста и изменений. Развитие складского хозяйства в любом случае упрется в «стеклянный потолок», поэтому необходимо выявить все границы и принять их во внимание при разработке концепций развития. Поисками этих границ мы занимаемся как на первом этапе, во время обследования складского хозяйства, так и на втором, в процессе анализа статистических данных.

Например, в любом проекте существует базовое ограничение в виде объема финансирования. Собствен-

ник почти всегда имеет четкое представление о том, какую цель он преследует, внедряя улучшения, и какие деньги он готов инвестировать в достижение поставленной цели. Каждый предложенный вариант должен пройти проверку на соответствие этому ограничению!

### Что делает проектная команда на втором этапе?

Все этапы консалтингового проекта взаимно дополняют друг друга. Информация об объекте обследования, которую мы тщательно собираем и документируем на первом этапе, – это часть фундаментальных ограничений, в рамках которых происходит работа на втором. Первая важная задача специалиста – выявить потребность и формализовать ее в виде законченного тезиса. Вторая задача – собрать максимум сведений, они позволят нам, имея в арсенале также понимание потребностей клиента, построить причинно-следственные связи между особенностями складского хозяйства на текущий момент и желаемым результатом в будущем.

На втором этапе проектная команда приступает к анализу исходных данных, полученных и верифицированных в ходе обследования складского хозяйства. Консультант производит ряд вычислений: считает пики входящего и исходящего потоков,

вычисляет максимальный объем хранения, определяет интенсивность потоков в отдельно взятую единицу времени и др., нередко индивидуальные для каждого клиента метрики. Результат анализа оформляется в виде наглядных таблиц, графиков и схем, при помощи них иллюстрируется история поиска недостающей части ограничений. Анализ дает проектной команде вводные для перехода к расчету основных параметров склада, которым он должен соответствовать после преобразования по лекалу – концепции развития.

Результаты анализа исходных данных, предоставленных клиентом, и информация, собранная в ходе обследования, будучи объединенными в единое целое, выступают как заготовка. На ее базе выстраивается каждая из концепций развития складского хозяйства.

### Три пути развития

Когда у проектной команды в активе оказывается набор базовых ограничений, она приступает к процессу поиска путей развития. Дальнейшая работа напоминает построение классического дерева решений: мы задаем вопрос, даем на него ответ и в зависимости от полученного ответа снова задаем вопрос до тех пор, пока в результате множества итераций не будет понятно, от чего стоит отказаться, а что



мы рекомендуем к использованию. Наша задача в этот момент – предложить клиенту возможность выбора вектора развития либо на основании объективной информации в виде зафиксированного перечня ограничений и результатов анализа, либо на основании его субъективных предпочтений.

В качестве примера приведем один из недавних кейсов. У клиента сформировалась потребность в логистическом консалтинге на фоне строительства нового производственного комплекса и прилегающего склада для хранения готовой продукции. Так как речь шла о новом комплексе с щедрым финансированием со стороны заинтересованных лиц, объем инвестиций не был поставлен во главу угла. Вместе с тем достаточно жестким ограничением выступило наличие согласованного строительного проекта, площадь помещений и рабочая высота потолков в котором жестко регламентированы. Первое *ограничение* – фиксированные размеры коробки склада, в которой будет происходить вся дальнейшая деятельность. Несколько концепций отложены в сторону, и изыскания уже проводятся в сторону вариантов, пред-

полагающих использование высотных конструкций.

Сам заказчик предполагал, что для складирования будет разумно использовать фронтальные стеллажи. Этот вариант после анализа данных и был рассмотрен в первую очередь. Выяснилось, что необходимый объем товара невозможно разместить в подобных системах хранения даже при условии использования более плотной узкопроходной технологии. Ограничивающим фактором в данном случае стал плановый процент прироста объема хранимого товара в горизонте 3 лет.

Проектная команда перешла к изучению вариантов, более эффективно использующих имеющийся объем. В качестве таковых были рассмотрены десятки комбинаций набивных стеллажей различных конфигураций и технологий, гравитационные стеллажи и даже классическая штабельная технология. Часть вариантов была отброшена в виду слабой применимости в заданных условиях: например, набивной стеллаж с односторонней обработкой не позволил соблюдать критичный для продуктов питания принцип ротации FEFO, а сквозной стеллаж вроде бы не имеет таких про-

блем, но при ограниченной площади помещения становятся очень критичными его недостатки в виде низкого использования площади хранения из-за присутствия незаполненных рядов. При рассмотрении других вариантов были выявлены новые ограничения: например, логичный в данной ситуации гравитационный стеллаж был отвергнут по причине неготовности клиента обеспечить достаточно высокое качество тары, что свело бы эффективность стеллажной системы на нет. И тут, конечно, имеет смысл задаться вопросом: что выгоднее – устранить ограничение по качеству тары или остаться во вчерашнем дне?

Однако не только геометрия и особенности здания становятся источниками ограничений. Анализ клиентской отрасли (продукты питания с разными температурными режимами хранения, что означает разделение площади хранения внутри помещения склада и дополнительный статус партии номенклатуры) делает очевидным факт, что ограничением становится возможность человека держать в голове распределение товарного запаса по территории склада. Концепции, не подразумевающие использование WMS, стали не актуальными!



Таким образом, мы можем говорить о том, что в процессе поиска релевантных концепций проектная команда прорабатывает десятки вариантов, и степень погружения в каждый из них разная. В части случаев, как в вышеприведенном примере с фронтальными стеллажами, быстро становится очевидно, что ряд ограничений этот вариант использовать не позволяют. А в других случаях приходится углубляться значительно дальше, пока мы не натолкнемся на менее очевидный подводный камень.

Следует обратить внимание на появление новых ограничений в процессе формирования концепций развития. Речь именно о появлении, то есть возникновении объективных факторов в процессе формирования концепций развития. Связано это с причинно-следственной связью. Например, на первоначальном этапе клиент предполагал, что для складирования возможно использовать простые системы хранения, но анализ показал невозможность такого решения. В итоге предложенный вариант не только удовлетворяет всем выявленным ранее ограничениям, но и подразумевает дополнительное – внедрение системы управления складом.

В результате второго этапа проекта клиент получает несколько различных вариантов развития. Все они позволяют закрыть потребности, то есть с точки зрения тактики они равноценны. Отличия очевидны при оценке с точки зрения стратегии: базовые векторы развития в наименьшей степени учитывают бюджетирование потенциала роста бизнеса. Для демонстрации возможностей складского хозяйства мы всегда предлагаем в качестве одного из вариантов развития рассмотреть концепцию, не принимающую во внимание финансовое ограничение, что позволяет использовать наиболее производительные и современные решения. Подобный подход как минимум позволит клиенту взглянуть на возможности развития своего бизнеса под другим углом.

Процесс поиска каждого варианта развития детально документируется: клиент может проследить процесс и изучить цепочку принятия отдельных решений. Консультант, в свою очередь, резюмирует каждую концепцию: предоставляет ее объективную оценку в виде способности удовлетворить расчетную потребность, перечисляет



достоинства и недостатки предложенных технологий.

Завершающий шаг второго этапа консалтингового проекта – оформление отчета, который консолидирует в себе результаты анализа информации, полученной от заказчика, содержит результаты расчета целевых параметров различных зон склада и его вместимости, описание доступных к использованию технологий складирования и грузообработки, укрупненное описание всех предложенных концепций развития и сравнительную характеристику этих вариантов. В документе раскрыта цепочка решений, в рамках которых оценивались обнаруженные ограничения и принимались или отвергались те или иные концепции. Зачастую уже на подходе к завершению второго этапа у представителей проектной команды со стороны клиента расширяется понимание своего же склада: если на ранней стадии звучали лишь предположения относительно того, как лучше поставить стеллажи на складе, то на двух третях пути клиент уже размышляет категориями концепций, увязывающих все составляющие современного складского комплекса.

На завершающем этапе проекта клиенту необходимо принять реше-

ние, какой из предложенных вариантов будет использован для разработки технологического проекта склада. Единственно возможным вариантом не существует. Задача проекта в том, чтобы предложить несколько возможных альтернатив и показать способы их сравнения.

Подводя итоги, хочется чуть выйти за рамки проекта, ведь это конечная во времени активность, а динамика изменений современности такова, что многие ограничения перестанут быть таковыми в обозримом будущем. Разумный подход сегодня – это процесс непрерывного совершенствования, популярный в японской производственной культуре. Другими словами, вопрос заключается не в необходимости модернизации бизнеса, а в частоте ее циклов. Регулярно ищите точки роста, оценивайте актуальность ограничений, прорабатывайте гипотезы, направленные на повышение эффективности. Ежегодный второй этап проекта по логистическому консалтингу даст возможность обойти на вираже конкурентов, которые еще не в полной мере осознали веяния времени.

*Родион Янгиров,  
ведущий консультант AXELOT*