

Виртуальные склады

Роман АЛЕХИН,
менеджер-логист ООО «ЭБМ-ПАПСТ Украина»

Словосочетание «виртуальный склад» чаще всего используется для обозначения хранения информации и документов на сервере корпорации или в электронных ящиках e-mail. Распространено оно и в электронной торговле, в интернет-магазинах. Так же назван электронный прайс-лист Промышленная Украина с наименованиями продукции и остатками товаров на предприятиях. Но в данной статье будет рассматриваться еще один вариант виртуальных складов – запасы физических товаров, хранящийся в исходном сырье на складе поставщика.

Концепция виртуальных складов

Цель создания такого виртуального склада – экономии средств и времени на изготовление готовой продукции и полуфабрикатов. Его концепция состоит в том, что физическое перемещение сырья и его переработка начинается только после того, как поступил заказ на определенный вид продукции. Это позволяет также достигать большей гибкости в выполнении заказов потребителей. Ведь по мере продвижения сырья через технологические процессы и продукции – к покупателю не только идет неизбежное удорожание, но и теряется возможность изменения и адаптации товаров к требованиям рынка.

Например, изготовив из хлопка нить определенного диаметра, мы уже не можем сделать из него другие нити, покрасив ткань в синий цвет, не покрасим ее в красный, а раскроив брюки, не пошьем юбки или те же брюки, но других размеров. Значит, фабрике по пошиву одежды выгоднее всего хранить запас хлопка-сырца и пускать его в работу только под конкретные заказы. Тогда уменьшается стоимость товарных запасов, ресурсы приходится тратить только на изготовление продукции, которая заведомо будет выкуплена, появляется возможность более гибко реагировать на изменения спроса на рынке, а в случае его падения излишки сырья продать всегда легче.

Чтобы понять, почему возникла потребность в такой методике, стоит немного вспомнить историю. До середины прошлого столетия, пока спрос на потребительские товары превышал предложение, увеличение затрат на создание новой стоимости неизменно приносило рост прибыли (на Рис 1 – слева). Но по мере насыщения рынка и появления избытка товаров со сходными потребительскими характеристиками новая стоимость стала, по сути, никому не нужна. И прибыль стало возможно увеличивать только через уменьшение затрат, т.е. снижения себестоимости товаров (на Рис. 1 – справа).

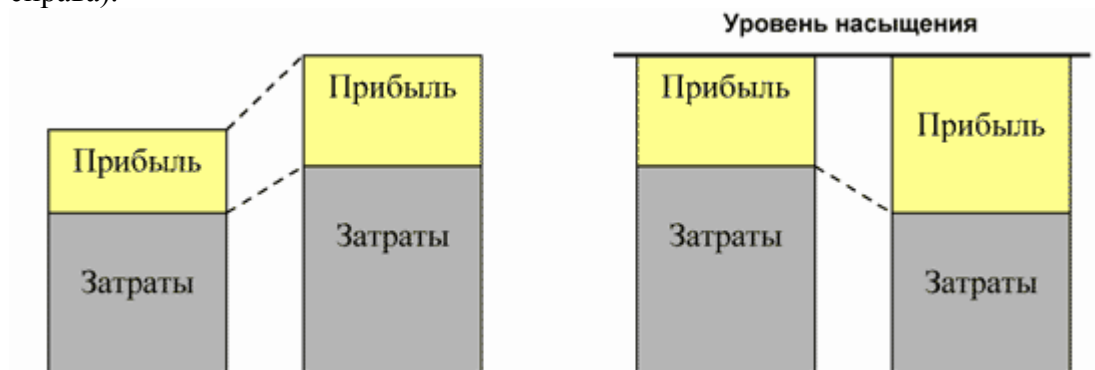


Рис. 1 Взаимосвязь затрат и прибыли до и после насыщения рынка

Украину эта глобальная тенденция также не обходит. Причем ситуация усугубляется еще и из-за роста стоимости сырья и энергоресурсов, а также отсутствия стабильного спроса практически на всех рынках. Именно вследствие этого маржинальный доход многих компаний уменьшается, а произведенная ими продукция нередко остается невостребованной.

Но виртуальные склады, кроме того, помогают сглаживать скачкообразный разницей в цепях поставок – от поставщиков сырья до мест его переработки и производства продукции и дальше – к дистрибьюторам, в розницу и к конечному потребителю. На диаграмме (Рис. 2) видно, что уровень запасов на разных участках цепи поставок никогда не бывает равномерным. Как только немного повышается спрос в потреблении, дистрибьюторы увеличивают свои запасы в несколько раз. Далее происходит подъем/всплеск заказов на производство, и производственные предприятия, соответственно, начинают закупать больше сырья. В обратном порядке идет снижение запасов, когда спрос падает. Это происходит в связи с запоздалым реагированием по цепи поставок.

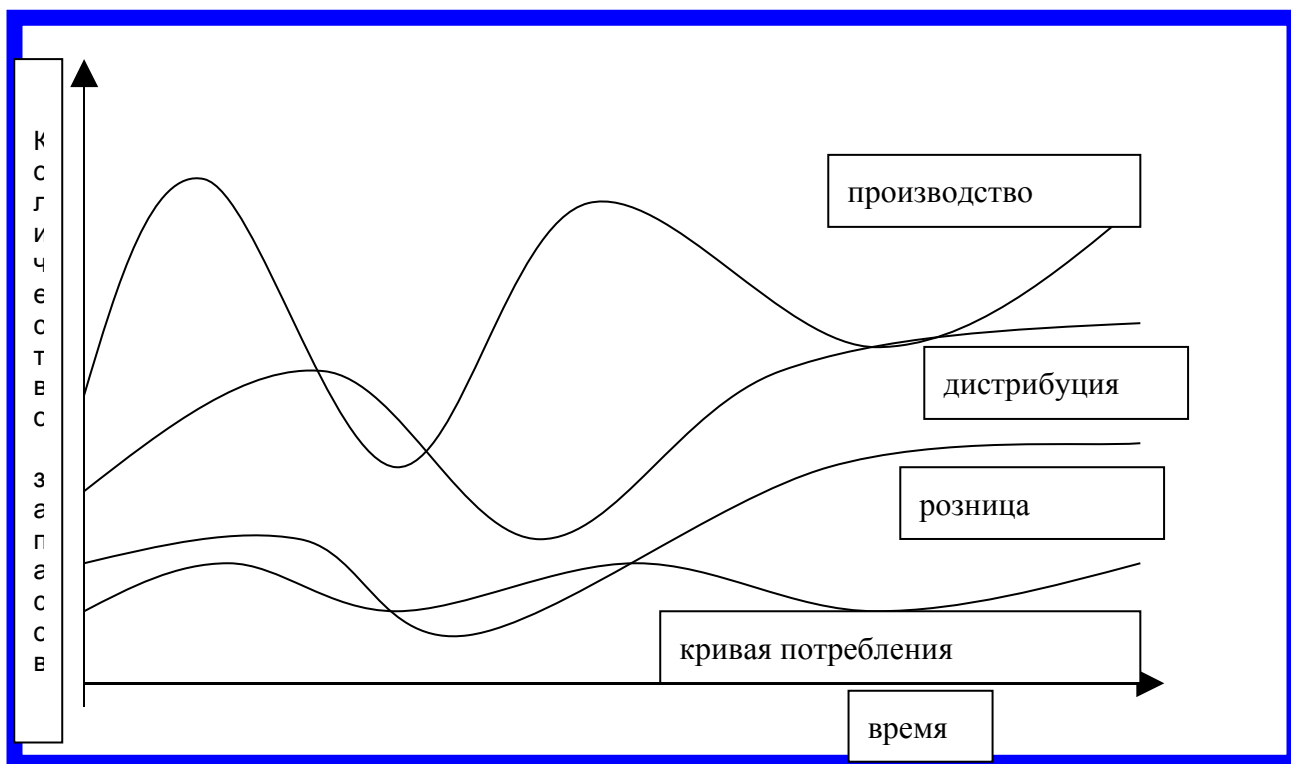


Рис. 2 Неравномерность запасов в цепи поставок

Но если розница, к примеру, закупит сырье, из которого производится товар, и разместит его на производстве, она сможет контролировать производство и распределение по всей цепи, предотвращая, таким образом, лихорадочные всплески и падения запасов. Тогда перенасыщение и разрывы в снабжении нивелируются.

Более того – в соответствии с концепцией виртуальных складов вообще исчезает потребность в складах по всей цепи поставок. Сегодня создавать складские запасы вынуждены и розница, и дистрибьютор, и производитель, и поставщик сырья для производства (Рис. 3). У каждого из них есть свой склад – большой или маленький, более или менее эффективно работающий, но однозначно увеличивающий расходы и, соответственно, повышающий себестоимость продукции. А новая методика предполагает наличие всего одного склада на территории поставщика или производителя. Там должно храниться сырье, необходимое для выпуска продукции, в идеале, принадлежащее ритейлеру, который и будет контролировать его дальнейшее продвижение по цепи. Только одно это изменение – вместо четырех складов один, специализирующийся на хранении исходного сырья – дает значительную экономию затрат и уменьшение себестоимости конечного продукта.

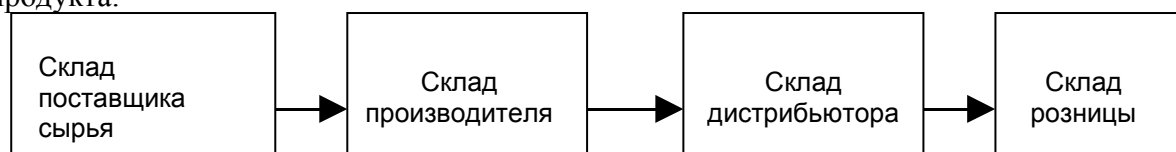


Рис. 3 Склады в цепи поставок

Сегодня в мире наметилась стойкая тенденция к объединению всех участников цепей поставок под общим управлением. В такой четко организованной цепи внедрить концепцию виртуального складирования целесообразно и относительно несложно. Особенно учитывая, что она является мощнейшим инструментом снижения затрат, а значит – приобретения весомого конкурентного преимущества.

Чужой опыт

В зарубежных компаниях такого рода технологии по оптимизации запасов сырья и затрат ресурсов на изготовление продукта применяют давно. Например, концепцией виртуального складирования пользуется межсетевое предприятие по пошиву джинсов **Levi Strauss & Co**. Хотя целью его было создание массового индивидуализированного производства, принципы и механизмы взяты именно из данной методики.

Исходили из того, что женские джинсы являются самыми сложными в подгонке – готовые брюки приходится впору всего 27% покупательниц. И в США появилось предприятие «Customer clothing technology», которое заключило договор с фирмой **Levi Strauss & Co**, обязалось создать

инфраструктуру и связать средствами электроники розничных торговцев, закройщиков, швей и прачек, чтобы наладить выпуск джинсов «Ливайс». Благодаря этому обслуживание покупателей удалось организовать следующим образом.

Если дама желает купить джинсы, она отправляется в магазин, где служащий снимает с нее мерки, как указано в выведенной на сенсорный экран программе. При желании заказчица может сделать это сама, воспользовавшись информационным устройством в магазине или дома. Размеры передаются через сеть нескольким фирмам, шьющим джинсы. Через несколько дней готовое изделие доставляется в магазин либо на дом клиентке. И она охотно переплачивает \$10, зная, что покупка идеально подойдет. Никаких складов готовой продукции, затрат на хранение и распределение полуфабрикатов. Ресурсы вообще не расходуются до момента поступления заказа, и прибыли, соответственно, растут.

Так же налажены поставки в некоторых универмагах. После покупки, например, пиджака поток информации идет прямо на фабрику, где шьют одежду, запуская серию операций, в результате которых готовое изделие заданного качества и размера появляется на вешалке магазина. Но этот пиджак не проходил через центральный склад – изготовитель отправил его прямо в магазин. Таким образом в эти универмаги попадает до 97% товаров. Система быстрого реагирования помогает поставщикам сохранять сырье и прогнозировать спрос на продукцию, а торговцам – развивать сеть поставок, сокращать складские запасы и расширять ассортимент. Налицо стратегическая эффективность, преобразующая природу розничной торговли.

Естественно, передовые производители компьютеров также применяют данную технологию. Компания Dell производит каждую компьютерную систему, начиная от сборки до поставки, в течение 12 дней. Это означает, что операции осуществляются виртуально, без использования системы складирования. Поставщики находятся в пределах 15 мин. езды от места производства. Это позволяет корпорации обеспечивать высокую степень инновации своих продуктов, что особо важно в данной отрасли.

Собственный опыт

Один из частных предпринимателей попал в пикантную ситуацию. Он принимал участие в тендере на производство деревянных столов и стульев для одной из пивных компаний. В погоне за привлекательным годовым заказом не рассчитал потенциал своего производства и собственный маржинальный доход. Выиграв тендер, начал считать выгодность проекта/заказа и выяснил, что цену объявил ниже себестоимости, и даже если загрузит весь свой небольшой цех работой, не выполнит к сроку и трети работы. Выход вроде бы один – отказаться от заказа. Но решили поискать возможность более эффективно управлять закупками и перемещением сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, а также переработкой. Для начала решили проанализировать предполагаемые затраты на материалы, услуги и собственно работу.

По материалам получили данные, отраженные в Табл. 1. Т.е. выяснили, что деревянные доски и металлическая арматура занимают львиную долю в стоимости продукта. Для уменьшения и стабилизации их цены принимается решение купить эти материалы сразу на весь заказ. Лак, краска, болты и гайки не столь весомы в ценообразовании, потому, чтобы не замораживать деньги, решили покупать все это по мере необходимости.

| Материалы | по объему (% от готового изделия) | по стоимости (% от готового изделия) |
|------------------------|--------------------------------------|---|
| Деревянные доски | 76 | 60 |
| Металлическая арматура | 20 | 26 |
| Лак | 0,5 | 3 |
| Краска | 0,5 | 2 |
| Болты и гайки | 3 | 9 |

Табл. 1 Анализ расходов на материалы

По услугам. Для хранения деревянных досок и металлической арматуры необходим сухой и хорошо вентилируемый склад на длительный срок и большие объемы услуг по транспортировке. **Для изготовления** мебели необходим целый ряд ресурсов для выполнения функций по обработке исходного материала и сбору готовых изделий. Доски следует распилить на нужные размеры, просверлить отверстия для крепления болтов с гайками и покрыть лаком. Металлическую арматуру – разрезать на нужные размеры, выгнуть и придать нужный вид, просверлить отверстия для крепежа болтов с гайками, покрасить, покрыть лаком. Готовые детали скрепляются между собой согласно чертежам. Если все подсчитать, то себестоимость производства получится больше,

чем продажная цена товара. Да и мощностей существующего цеха недостаточно для того, чтобы, не нарушая технологических норм, сделать все в срок.

Чтобы все-таки оставить заказ за собой, нужно оптимизировать цены на исходное сырье, услуги и ускорить переработку. Для этого решено было, прежде всего, закупить не деревянную доску, а лес-кругляк. Отдать его на несколько пилорам, где готовые доски, по технологии, также должны пройти сушку в течение определенного срока. Благодаря этому был снят вопрос аренды склада со специальными условиями, улучшилось качество производства самой доски и стабилизировалась ее цена, т.е. значительные средства уже удалось сэкономить.

Следующий шаг – поиск субподрядчиков, способных выполнить часть необходимой работы. Они должны были иметь:

- ▶ свободные производственные мощности и время – для минимизации стоимости работ;
- ▶ свободные складские площади – для хранения максимального количества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
- ▶ возможность самостоятельно забирать готовую доску с пилорам и отправлять клиенту готовую продукцию;
- ▶ возможность подождать с оплатой до расчета основного подрядчика с покупателем.

Удалось найти три организации, которые полностью отвечали перечисленным требованиям и могли выполнить проект/заказ в полном объеме. После подписания договоров с ними и прописывания пошагово всех функций и бизнес-процессов от генподрядчика был выделен один человек, который контролировал всю работу на территории субподрядчиков. Ресурсы самого предпринимателя при этом остались не задействованы – на подстраховку, если произойдут какие-то сбои в работе субподрядчиков.

В итоге удалось:

1. уменьшить на 15% стоимость доски при одновременном повышении ее качества (в связи с полным контролем заказчиком процесса изготовления);
2. полностью избежать затрат на хранение доски и металлической арматуры;
3. сэкономить 40% запланированных расходов на транспорт благодаря договоренности с субподрядчиками об использовании их машин.

На самом производстве при передаче работ субподрядчикам экономии не вышло – пришлось потратить даже немного больше, чем было запланировано. Но все-таки многострадальный заказ был выполнен в срок и даже с небольшой прибылью. А производственные мощности самого подрядчика при этом использовались для выполнения других, более выгодных заказов. Т.е. благодаря применению принципов виртуального складирования цели были достигнуты.

Вспомогательные инструменты: IT и 3PL

Реализация технологии виртуального складирования практически невозможна без инструментов, позволяющих предприятиям, входящим в цепь поставок, работать в едином информационном поле. В основу создания таких могут быть положены автоматизированные системы управления территориально распределенными структурами, позволяющие создавать в рассредоточенных подразделениях единый или базовый уровень компетенций и обеспечивать эффективные технологические процессы контроля и передачи информации. Практически часть отделов (в частности, отделы логистики) предприятий-покупателей и поставщиков должны быть объединены в своего рода «виртуальную команду», обеспечивающую плавное и безошибочное прохождение потоков информации, материалов и финансов.

Необходимо особо подчеркнуть, что в данном случае информационная сеть, в которой работают независимые компании, объединяет функции технологий ERP (планирование ресурсов) и CRM (система взаимодействия с покупателями). Тогда, благодаря оптимальному и быстрому обмену информацией между отделами логистики, можно достигнуть большей гибкости всей цепи, быстро адаптировать ее к изменениям рынка. Создание такой информационной базы – это один из инструментов формирования концепции виртуальных складов.

Еще один важный момент концепции виртуальных складов – избавление от складов физических. Но в цепи все-таки остается один склад сырья. И с организацией его работы возникает немало вопросов. В частности, в связи с тем, что материалы, принадлежащие покупателю конечного продукта, хранятся на складе производителя (с тем, чтобы быстрее попадали в производственный цикл). Естественно, владелец должен эти запасы контролировать, но не каждая фирма готова допустить на свои склады, а тем более на производство посторонних людей. А ведь речь идет не

только о доступе, но и об управлении ресурсами! Аналогичные проблемы возникают и при транспортировке, перемещении сырья и полуфабрикатов между предприятиями.

Выход в данном случае могут предложить логистические операторы, способные взять на себя все функции по хранению и перевозке материалов, а также аналитике товаропотоков. Владелец запасов (он же – покупатель готового продукта) должен предоставить им планы и договора по всем предприятиям цепи, согласовать графики поставок и договориться об отчетности по итогам работы. А взамен, кроме целостного комплекса услуг, он получает значительную экономическую выгоду. Ведь расходы по хранению и перемещению становятся не постоянными затратами, которые вычитаются из прибыли, а относятся к переменным расходам, входящим в себестоимость продукта. И становятся они действительно переменными – растут с увеличением объема материалов и уменьшаются по мере его сокращения. С уходом последней паллеты затраты на хранение и перемещение в тот же день прекращаются, чего нельзя достичь, имея собственный склад и автопарк.

Регулирующие документы

Для регулирования и контроля материальных и финансовых потоков между поставщиком и покупателем при работе по принципу «виртуальных складов» необходим целый ряд документов:

- ▶ **Договор об ответственном хранении**, согласно которому организация-заказчик передает организации-переработчику или специализированной компании сырье/товар на ответственное хранение до момента переработки. В этом договоре указываются имеющие юридическую силу документы, по которым регулируется вся деятельность;
- ▶ **Расходная реализации**, в которой указываются наименование, количество и стоимость товаров, переданных на ответственное хранение;
- ▶ **Спецификация исходного сырья**, содержащая информацию о состоянии и физических/химических качествах сырья/товара и рекомендации по его хранению;
- ▶ **Рецепты/чертежи** – документы, указывающие, каким способом нужно переработать ингредиенты/сырье, чтобы получился нужный продукт/полуфабрикат, а также нормирование переработки;
- ▶ **Спецификация полученного продукта/полуфабриката**, проверяющая и подтверждающая качество полученного продукта/полуфабриката;
- ▶ **Спецификация полученных отходов и утилизации** с информацией о количестве и состоянии отходов сырья после производственной переработки, а также о том, кто, как и за чей счет эти отходы утилизирует;
- ▶ **Акт выполненных работ**, указывающий, какие работы были проведены, сколько было затрачено средств и ресурсов, какова конечная стоимость работ;
- ▶ **Счет на оплату**, на основании которого происходят расчеты;
- ▶ **Приходная реализации**;
- ▶ **Документ соответствия** – сугубо внутренний документ, который проверяет качество и соответствие товара, принятого на склад собственника.

Заключение

Эта концепция применима практически в любом бизнесе. Розничный оператор вполне может купить сырье для производства товара, востребованного в его сегменте рынка, и заказать на заводе изготовление определенной партии к конкретному сроку.

Преимущества такой системы очевидны. Во-первых, розница полностью или частично уходит от давления производителей и дистрибьюторов и даже может продавать оптовым компаниям излишки товара, не реализованные в собственных магазинах. Во-вторых, ритейлер оплачивает только работу производственного предприятия, которое, к тому же, за свой счет хранит и перемещает материалы/товар.

Продукция изготавливается и выбирается только под реальные заказы. Если их поступает много, можно сотрудничать с несколькими производителями одновременно, если недостаточно – всегда можно продать остатки сырья заводу или другим предприятиям по рыночной стоимости.