

06 марта 2020

Как математика помогает сделать цепочки поставок идеальными: разберём на примере бананов

Ассортимент розничного магазина состоит из сотен позиций, а гипермаркета – из тысяч. От того, насколько ловко торговая сеть умеет ими жонглировать, распределять товары в соответствии с сезонным спросом, управлять ценами, и от того, насколько товары свежие, зависит, в конечном счете, ее маржа.

Сегодня розница – сложный и конкурентный рынок, где источником прибыли все чаще становится рост не вширь, а вглубь, то есть оптимизация внутренних процессов. Как и чем может помочь ритейлерам оптимизационная математика на примере сложных в доставке продуктов – бананов, рассказывает Юлия Першина, старший консультант направления планирования и моделирования цепей поставок ГК «КОРУС Консалтинг».

Покупатели становятся все более искушенными, и их требования к качеству и свежести продуктов на прилавках постоянно растут. Это стимулирует розницу менять подходы по всей цепочке, от поставок продукции до их хранения в торговых залах и выкладки. При том, что таких позиций сотни, управление качеством и свежестью становится задачей, требующей основательного подхода, и только решений опытных менеджеров уже недостаточно.



Поэтому все больше крупных игроков выбирают инструменты автоматизации цепочек поставок: ИТ-решения используют инструменты оптимизационной математики и помогают простроить максимально эффективные пути, по которым продукция попадает от производителей и поставщиков в тележку гипермаркета, а потом на стол покупателям.

Бананы: почему все так сложно?

Бананы всего за два десятка лет стали одним из самых любимых фруктов россиян. Они вкусные, доступные по цене и остаются на прилавках круглый год: как летом, когда есть изобилие разных овощей и фруктов, так и зимой, когда их в наших широтах как раз не хватает. Присутствие бананов на полке просто необходимо, они являются одним из самых продаваемых товаров в магазинах: присутствуют в каждом 12-м чеке – чаще в чеках покупателей встречаются только полиэтиленовые пакеты.

Россия занимает четвертое место в мире по объему импорта бананов, в структуре импорта они находятся на втором месте после цитрусовых. В последние годы российский рынок бананов стабильно рос, а по итогам 2018 года в Россию было завезено более 1,5 млн тонн бананов на сумму более \$1,1 млрд. Основные поставки осуществляются из Эквадора – примерно 96%-99%.

Но срок хранения зрелого банана – всего 3-5 дней, поэтому крайне важно наладить такую цепочку поставок, которая позволит обеспечить максимальную свежесть на полках магазинов.

Потребители очень внимательны при выборе бананов. Они не могут быть слишком жесткими или слишком мягкими, слишком зелеными или слишком

коричневыми. Они должны быть идеальными! Как этого достичь? Чтобы ответить на этот вопрос, нужно разобраться, как бананы попадают на прилавки магазинов и в корзину россиян.

На плантациях Эквадора и других стран Латинской Америки бананы собирают зелеными и хранят при температуре не выше 12 градусов: так они могут храниться до 35-50 суток. Затем на судах-рефрижераторах бананы проделывают долгий путь по морю в Санкт-Петербург: он занимает до 25 дней. Как только корабль приходит в порт, продукцию развозят во все регионы страны.

Чтобы бананы приобрели привычный спелый и желтый вид, уже в России активизируют процесс их дозревания – он называется «дозаривание». Для этого используются специальные автоматизированные камеры, которые наполняют естественным газом, этиленом и тщательно следят за температурой. Этот процесс может занимать от 4 до 8 суток, а затем бананы отправляются к дистрибуторам и на прилавки.

Камеры дозаривания есть у крупнейших компаний-импортеров бананов в Россию, но в последние годы крупные ритейлеры начали развивать прямой импорт и строят собственные комплексы для хранения и дозаривания бананов: кроме камер в них оборудуют специальные зоны приемки и хранения. Такие комплексы требуют вложений: стоимость одной камеры дозаривания, рассчитанной на 1152 коробки (1 фура) может достигать 48 тыс. евро.

На этом этапе возникает вопрос, насколько оправданы инвестиции в инфраструктуру дозаривания бананов, и как можно оптимально

распределить эти средства?

Математика на службе логистики

Сделать логистическую цепочку бананов максимально эффективной помогают [решения для оптимизации логистики](#). ИТ-решения позволяют построить «цифрового двойника» всей цепочки поставок. То есть такую модель, которая описывает всю существующую физическую цепочку, от складов и распределительных центров, транспортных каналов до политик обслуживания, которые ими управляют (сюда входят тарифы и другие конкретные параметры).

Цифровой двойник логистической цепочки представляет собой математическую модель, которая полностью повторяет принципы ее действия.

С помощью такого двойника ритейлер может решить широкий спектр задач: находить неэффективности потоков в существующей сети, оценивать потенциальные риски, находить пути оптимального инвестирования в развитие сети и т.д.

Что касается бананов, то здесь построение цифровых двойников цепочки помогает определить наиболее эффективные схемы доставки, а также оптимальное количество комплексов для дозаривания бананов и их расположение.

Такой проект был реализован по запросу крупного федерального ритейлера, в его ходе удалось построить конфигурацию цепочки поставок, которая

обеспечила желаемый уровень сервиса с наименьшими затратами.

Как формируется модель цепочки поставок?

Моделирование цепочки поставок бананов начинается с обследования существующих цепочек поставок и построения модели, полностью отражающей бизнес-процессы и их стоимость. На втором этапе моделирования происходит усложнение модели: создается система, в которой существующая конфигурация цепочек поставок может быть изменена, и речь идет не только об изменении привязок отправитель – получатель, но и о глобальном изменении инфраструктуры.

Как правило, такая модель строится на горизонте 5-10 лет. Чтобы модель принимала эффективные решения такого масштаба с высокой точностью, необходимо изучить и подготовить данные об ограничениях и прогнозах спроса, рынка транспортных услуг, стоимости строительства и оборудования для дозаривания и так далее.

От практики к реализации: кейс

Если вернуться к бананам, то здесь построение цифровых двойников цепочки помогает определить оптимальное количество комплексов для дозаривания бананов и их расположение. Подобный проект был реализован по запросу крупного федерального ритейлера, управляющего сетью магазинов у дома из более чем 8 тыс. торговых точек от Центрального региона до Урала.

Компания была не довольна сотрудничеством с дистрибуторами желтых бананов, которые время от времени срывали поставки, а качество продукции

было неоднородным. Задача состояла в том, чтобы создать для ритейлера собственную цепочку поставок зеленых бананов и их дозаривания, которая обеспечит желаемый уровень сервиса с наименьшими затратами.

В ходе проекта была смоделирована цепочка поставок зеленых бананов с учетом существующей у розничной сети логистической инфраструктуры: шесть таких комплексов у нее уже было, а по итогам проекта их число выросло до 19.

Было математически доказано, что дополнительное увеличение количества комплексов дозаривания приведет к росту операционных затрат, а его снижение – к рискам потери свежести бананов. Комплексы дозаривания были открыты на базе существующих распределительных центров.

Готовая модель включала дорожную карту открытия комплексов дозаривания, их конфигурацию и местоположение, источники закупки зеленых или желтых бананов (прямой импорт, импортеры или дистрибуторы фруктов), оптимальные мультиэшелонные цепочки поставок. Благодаря реализации дорожной карты ритейлер не только смог улучшить качество поставляемой в магазины продукции, но и снизить логистические расходы на 8%.

Бананы – трафикообразующий товар, поэтому розничные торговые сети делают все возможное, чтобы обеспечить их наличие в хорошем качестве и по привлекательным ценам. Для этого необходимо выстроить эффективную логистику. Но несмотря на сложность цепочки доставки и короткие сроки хранения бананов, современные средства оптимизации помогают ритейлерам принимать взвешенные решения, основанные на

математических моделях, сокращать потери, экономить затраты и строить такую инфраструктуру, которая способна удовлетворить спрос в свежих фруктах.

Источник: New Retail

