

19 сентября 2024

# Оптимизация запасов: как сократить запасы сырья и сэкономить миллионы рублей

Как получить быстрый бизнес-эффект от управления запасами без существенных инвестиций в новое ПО? Оптимизировать процессы на базе существующей ERP-системы. Наш эксперт Денис Салтыков рассказал о пилотном проекте для компании «Орматек», в котором ИТ-компания продемонстрировала сокращение объемов запасов на 25–30% без потерь для уровня сервиса.

«Орматек» — ключевой игрок российского мебельного рынка. Компания обеспечивает полный цикл производства товаров для сна и спальни, ее продукция широко представлена в регионах. В структуре продаж разноплановые каналы: дистрибуция, собственная и сетевая розница, интернет-торговля, реализация VIP-клиентам (гостиницы, отели, дома отдыха), — а цепь поставок включает сеть региональных складов, обеспечивающих товарную доступность максимально близко к конечному потребителю.

Компания выпускает более 5 тысяч номенклатур готовой продукции, производство работает по дискретному типу — для изготовления матрасов и товаров для сна используется около 300 сырьевых компонентов (10



номенклатурных групп). Только представьте этот объем.

## Почему понадобилась оптимизация запасов

На мебельном рынке высокая конкуренция, основная борьба разворачивается за стоимость, ассортимент и возможность изготовить заказ быстро и точно в срок. Операционная эффективность — важный фактор развития для «Орматека». Большая часть ассортимента производится под заказ, поэтому вопрос оптимизации запасов готовой продукции остро не стоял. Достаточно было наладить эффективное пополнение региональных складов самыми популярными товарными позициями.

Основные издержки возникали при избыточном хранении сырья и материалов, а также при вынужденных заменах из-за нехватки нужного компонента. Иногда дефицит приводил к упущенной прибыли: компания не могла быстро поставить клиенту требуемую модель в нужном цвете или исполнении, и клиент не совершал покупку. Чтобы избежать случаи нехватки компонентов или вынужденных замен, «Орматек» держал на складах запасы примерно на четыре месяца работы. Это сотни миллионов рублей.

Производитель планировал оптимизировать объемы сырьевых компонентов, но закупать меньше было слишком рискованно без возможности точно [прогнозировать спрос](#) при широчайшем ассортименте, а также без механизмов управления товарной оборачиваемостью и страховыми запасами.

## Шаг первый: выбрать ИТ-решения



Компания провела множество встреч с поставщиками бизнес-приложений. Большинство из них предлагали «классическую схему» по замене текущих функций в «1С» на тяжеловесные системы прогнозирования и пополнения. Всё это требовало много времени и значительных капиталовложений.

Но был и другой вариант, более гибкий: автоматизировать управление запасами на базе существующей ERP, используя для прогнозирования [облачный сервис](#). Часть задач ERP-система закрывала: в нее вносились данные о составе продукции, фактическом потреблении сырья и материалов. Не хватало лишь качественного контура управления запасами.

«Мы бережно относимся к инвестициям в учетные системы и стараемся по максимуму использовать уже внедренную функциональность “1С”. Нам также было важно минимизировать CAPEX на покупку лицензий и серверного оборудования за счет использования облачных технологий Microsoft Azure. И наконец, такой подход поможет быстрее реализовать проект. Мы рассчитываем получить экономический эффект в течение нескольких месяцев после запуска» — Дарья Перминова, директор департамента управления запасами и цепями поставок сырья и материалов «Орматек»

## Шаг второй: понять, как оптимизировать

**У производства было три ключевых особенности:**

**1. Многие импортные компоненты** поставляются в течение 3 месяцев с момента размещения заказа, повлиять на сроки невозможно. Если спрос изменится, быстро скорректировать поставки не получится.

**2. Широчайший ассортимент цветов**, типоразмеров не позволяет точно прогнозировать спрос на готовую продукцию. Поэтому невозможно идти по классическому пути расчета потребности в сырье через план продаж.

**3. Статистика потребления** сырьевых компонентов подпорчена заменами по причине out-of-stock: часто производство сталкивалось с нехваткой нужных позиций и использовало аналоги. Применить текущую статистику потребления для прогнозирования внутреннего спроса напрямую – тоже не выйдет.

**Приняв это во внимание, в рамках проекта мы сконцентрировались на следующих бизнес-задачах:**

- Повысить точность прогнозирования потребностей в сырье и материалах. Когда относительно небольшой ассортимент сырья дает на выходе широчайший ассортимент готовой продукции, получить точные прогнозные данные все-таки можно.
- **Повысить оборачиваемость сырья и материалов** без снижения уровня сервиса. Запасы на четыре месяца свидетельствовали о низкой оборачиваемости складов. Нужно высвободить финансовые средства и снизить нагрузку на складские площади, которые по некоторым сырьевым категориям являлись ограничивающим фактором для клиента. Но делать это необходимо выборочно, по самым объемным и надежным с точки зрения точности планирования позициям.

## Шаг третий: повысить качество прогнозов

## Работа с базовым спросом

Когда нет возможности качественно прогнозировать продажи на детальном уровне, нужно делать это укрупненно. То есть разделить готовую продукцию на кластеры по признаку вхождения сырьевых компонентов.

После агрегации 5 тысяч SKU «схлопнулись» до 300 сырьевых кластеров, созданных на основании данных о сырьевом составе изделий. На выходе получили прогноз потребности в сырье, точность которого значительно выросла по сравнению с традиционным способом расчета через MRP-алгоритмы.

В сервисе KORUS | Forecast, используемом для прогнозирования, есть алгоритмы, которые «прогоняют» статистические данные через все имеющиеся математические модели и выбирают из них наиболее удачные методики прогнозирования.

Пример, как это работает: Берем статистику за три года. Первые два года используются в качестве статистических данных. Прогнозирование выполняется для третьего. Сервис сравнивает результаты с фактом третьего года и тем самым определяет для каждого кластера те алгоритмы, которые показали наиболее качественные результаты. Эту процедуру можно проводить много раз: после каждого вычисления система будет выбирать лучшие методики расчета.

Мы спроектировали взаимодействие систем так: статистика отгрузок и данных по спецификациям поступает из ERP в сервис для прогнозирования. Он формирует брутто-потребность сырья и материалов, «неочищенную» от

текущих запасов и товаров в пути. Далее брутто-потребность возвращается в ERP, где включается процесс планирования поставок.

## Шаг четвертый: оптимизировать запасы

Кроме базового спроса необходимо учитывать эффект от акций, распродаж, выхода на рынок новой продукции. Из общей картины также выделяется непредсказуемый спрос vip-клиентов, который нельзя «смешивать» с другими каналами.

Всё это формируется отдельно в виде поправок к базовому спросу в ERP и передается в систему прогнозирования — на выходе формируется некая дельта-поправка. Она может быть не только «в плюс», но и «в минус»: учитывается эффект от каннибализации, когда при проведении акции снижаются продажи товаров со схожими свойствами.

В результате компания получает готовый качественный прогноз.

## Шаг четвертый: оптимизировать запасы

### Анализ сырьевых номенклатур

Оптимизация не всегда означает сокращение, скорее, это обеспечение минимального запаса при сохранении требуемого уровня сервиса. Для решения этой задачи мы использовали инструменты операционной классификации сырьевых номенклатур. Ранжировать позиции по доле их оборота в общем обороте компании позволил метод ABC-анализа.

### Мы проанализировали расходы сырья и определили:

— В стоимостном или объемном выражении на 20% номенклатур класса А приходится 80-85% общего оборота в денежном выражении и примерно столько же в пересчете на объемы хранения. При этом потребность в них хорошо прогнозируется — это позволяет без потерь в уровне сервиса сократить запасы и повысить оборачиваемость по данным позициям как минимум в 2 раза. Мы предложили соответствующим образом настроить параметры планирования поставок, увеличив частоту размещения заказов у поставщика, как минимум в 2 раза.

— Запасы по номенклатуре класса В решено сократить примерно на четверть, оставив трехмесячный запас, а по классу С — увеличить в 1,5-2 раза. Эти сырьевые компоненты несущественно влияют на объем запасов, но от них сильно зависит уровень сервиса. Если на складе в нужный момент их не окажется, пострадает большой кластер готовой продукции.

За счет различных значений плановой оборачиваемости мы продемонстрировали общую оптимизацию запасов и их сокращение примерно в 2 раза.

Некоторые сырьевые семейства оказывают значительную нагрузку на склады. Чтобы освободить площади, мы предложили использовать для ряда сырьевых групп двойную ABC-классификацию:

- Ранжировать сырьевые номенклатуры по доле оборотов по себестоимости, разделив на стоимостные ABC-классы.
- Ранжировать эти же номенклатуры по доле оборотов в пересчете на объемы хранения, разделив на объемные ABC-классы.

Таким образом, по позициям А/А должна быть самая высокая оборачиваемость: они занимают наибольшую долю и в себестоимости, и в складских площадях. По позициям С/С, наоборот, можно обеспечить самую низкую оборачиваемость без существенных потерь в замороженных деньгах или в складских площадях.

## Расчет страховых запасов

Фактическая оборачиваемость зависит минимум от двух факторов. Первый – частота поставки, второй – уровень страхового запаса, предназначенного для покрытия непрогнозируемых потребностей.

Предложенный нами механизм расчета страховых запасов учитывает сразу четыре важных фактора:

- 1. Цикл поставки:** страховой запас должен обеспечивать неспрогнозированную потребность в сырьевой номенклатуре с заданным уровнем вероятности на протяжении времени, необходимого для пополнения запасов.
- 2. Среднюю ошибку прогноза** потребности в сырье за период времени.
- 3. Разброс ошибок** по разным анализируемым временным интервалам относительно среднего значения, выраженный значением среднеквадратичного отклонения. Среднее значение ошибки вкупе со значением среднеквадратического отклонения задают диапазон возможных значений страхового запаса.
- 4. Заданный уровень вероятности** обеспечения не спрогнозированного спроса, который определяет, каким должен быть уровень страхового запаса

из возможного диапазона значений с учетом цикла поставки.

## Проектирование планировщика закупок в ERP

Функция необходима, чтобы снизить трудозатраты сотрудников.

Планировщик будет получать данные о прогнозируемых брутто-потребностях в сырье и материалах, параметры пополнения запасов (периодичность закупки) и дополнительные условия (например, ограничительные размеры партий, уровни страховых запасов). Система будет учитывать уже размещенные заказы, поставки в пути, а также текущие запасы.

На выходе компания получит спланированные заказы на закупку с датами размещения и ожидаемого поступления, информацией о сырьевой номенклатуре и необходимом количестве.

На первый взгляд, кажется, что невозможно достичь существенных изменений без нового внедрения или капитальных вложений. Но подобные проекты опровергают это мнение. В рамках пилота продемонстрирована возможность для высвобождения 10-15 миллионов рублей в год только по одной сырьевой группе. При тиражировании на все категории компания сможет получить существенный экономический эффект.

«В течение пилотного проекта прогнозирование выполнялось с точностью более 75%. Качественное планирование потребностей и управление оборачиваемостью показали потенциал к сокращению запасов до 50%. Улучшится внутренний уровень сервиса – случаи out-of-stock, по взаимной оценке специалистов "Орматек" и "КОРУС Консалтинг", сократятся на порядок. Предполагаемый эффект проекта – до 100 миллионов рублей

сокращения запасов в первый год по всем сырьевым группам» — Дарья Перминова, директор департамента управления запасами и цепями поставок сырья и материалов «Орматек»

Сейчас выполняется интеграция инструментов, дорабатываются механизмы управления запасами. Будут добавлены и усовершенствованы инструменты ABC/XYZ/FMR-классификации, анализа статистики out-of-stock, точности прогнозирования, повышения уровня клиентского сервиса. Новое решение будет поэтапно запускаться на различных сырьевых категориях в течение первых 3-6 месяцев с момента начала использования.

*Источник: VC.ru*

