

Зачем нужны еженедельные прогнозы?

Недавно мне позвонила сотрудница отдела закупки одного торгового предприятия, перед которой возникла дилемма. Каждый месяц на предприятии возникал дефицит определенного популярного товара. Даже по телефону было понятно, насколько она расстроена.

Она рассказала мне: «Мы достаточно хорошо рассчитываем будущий спрос на товар. Средняя разница между запланированным спросом и реальным расходом меньше 10%».

Я попробовал задать другой вопрос: «Насколько постоянная величина время выполнения заказа? Может быть, дефицит возникает из-за задержек поставки?»

«Нет,» -- вздохнула она, -- «наш заказ всегда приходит через четыре рабочих дня после нашей заявки».

"Сколько покупателей заказывает у вас этот товар?"

"У нас есть несколько крупных заказчиков, которые покупают крупные партии этого товара каждый месяц, и еще несколько заказчиков, которые покупают несколько штук по мере необходимости."

"Когда вы получаете заказы на большие партии?"

"Как правило, в первые десять дней месяца."

Сотрудница отдела закупки описала проблему. Система пополнения прогнозировала будущий спрос на месяц. Например, в сентябре система прогнозировала продажу 550 единиц товара, или около 25 единиц в день (если считать, что в сентябре 22 рабочих дня). Реально было продано 539 единиц. Система автоматически рассчитала для этого товара точку заказа:

Точка заказа = Ожидаемый спрос в период выполнения заказа + Резервный запас
Ожидаемый спрос в период выполнения заказа = 25 единиц/день x срок выполнения заказа 4 дня = 100 единиц
Резервный запас = 50% потребления за время выполнения заказа = 50 единиц
Точка заказа = 100 единиц + 50 единиц = 150 единиц

Точка заказа – это минимальное количество товара, равное ожидаемому спросу в период выполнения заказа плюс объем резервного запаса. Резервный запас – это запас, который дает возможность сохранить надлежащий уровень сервиса при незапланированном повышении спроса или задержках поставки во время выполнения заказа на пополнение запасов. Когда уровень запасов падает ниже точки заказа, равной 150 единицам, делается заявка на дополнительную поставку.

Проблема состоит в том, что предприятие не продает по 25 единиц товара в день в течение всего месяца. Вот как потребление распределялось по неделям в сентябре:

Неделя	Рабочие дни	Потребление за неделю	Потребление/Рабочий день
1	4	324	81.0
2	5	132	26.4
3	5	40	8.0
4	5	33	6.6
5	1	10	10.0

Большая часть спроса (324 единицы, или 60.1% от общего потребления за месяц) пришлось на первую неделю месяца. Точка заказа, 150 единиц, равна меньше чем двухдневному запасу в первую неделю месяца. Если мы закажем товар, когда у нас остается запас на два дня, а следующая партия придет через четыре дня, неудивительно, что регулярно возникает дефицит товара.

Мы порекомендовали этому предприятию изменить период времени, на который выполняется прогноз, и прогнозировать спрос не на месяц, а на неделю. Проанализировав историю продаж за последние 12 месяцев, мы обнаружили, что формула, усредняющая потребление на определенную неделю каждого месяца за последние четыре месяца, приводила к наименьшей погрешности. Мы вернулись к началу нашей задачи и составили прогноз на пять недель сентября. Обратите внимание на то, что пятая неделя включает в себя один рабочий день сентября и четыре рабочих дня октября (т.е. начало очередного периода, когда поступают большие заказы):

Неделя	Прогноз на неделю	Рабочие дни	Прогноз/День
Неделя 1 (сентябрь)	331 единиц	4	82.8/день
Неделя 2 (сентябрь)	135 единиц	5	27.0/день
Неделя 3 (сентябрь)	37 единиц	5	7.4/день
Неделя 4 (сентябрь)	47 единиц	5	9.4/день
Неделя 5 (сентябрь) + Неделя 1 (октябрь)	336 единиц	1 + 4	67.2/день

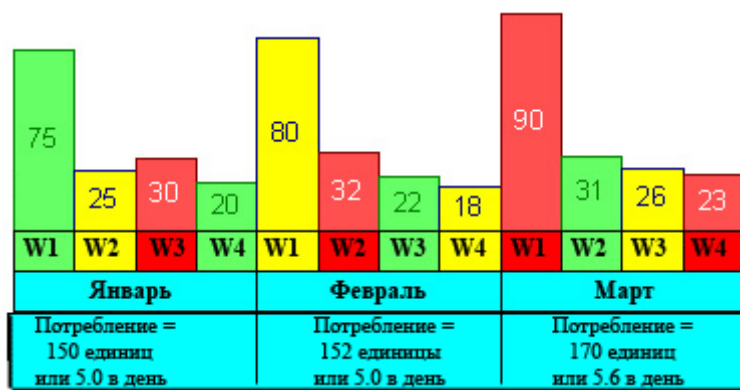
Каждая неделя имеет свою точку заказа:

Неделя	Потребление в период выполнения заказа	Резервный запас	Точка заказа
Неделя 1	$82.8/\text{день} \times 4 \text{ дня} = 331$	166	497
Неделя 2	$27.0/\text{день} \times 4 \text{ дня} = 108$	54	162
Неделя 3	$7.4/\text{день} \times 4 \text{ дня} = 30$	15	45
Неделя 4	$9.4/\text{день} \times 4 \text{ дня} = 38$	19	57
Неделя 5	$67.2/\text{день} \times 5 \text{ дня} = 336$	168	504

Каждая новая точка заказа вступает в силу в первый рабочий день недели минус время выполнения заказа. Таким образом, за четыре рабочих дня до начала первой недели, если уровень запаса был меньше 497 единиц, делается заявка на пополнение. Если уровень запасов равен или больше 497 единиц, закупщик не будет принимать никаких мер, так как имеющегося запаса вполне хватит на первую неделю месяца. Результат: Предприятие будет иметь необходимый товар на складе, когда он потребуется покупателям. Обратите также внимание на то, что точка заказа понижается в ту часть месяца, когда уровень потребления падает. Мы не заказываем товар заранее. Это поможет повысить оборачиваемость запасов и общую прибыльность компании.

Еженедельное прогнозирование хорошо подходит для работы с товаром, продажи которого меняются циклически в течение месяца. В следующем месяце мы рассмотрим еще две возможности применения еженедельного прогнозирования: новый товар и товар, продажи которого зависят от определенного события.

"По тому, что вы продали или израсходовали в прошлом, как правило, можно довольно точно узнать, что вы продадите или израсходуете в будущем". Это одна из основных истин прогнозирования будущего спроса на товар, имеющийся на складе. В предыдущей статье, «Зачем нужны еженедельные прогнозы (Часть первая)», мы рассмотрели, почему для некоторых товаров и предприятий еженедельные прогнозы оказываются более точными, чем ежемесячные. Это касалось товаров с циклической моделью продаж в течение месяца. Например, посмотрите на диаграмму потребления такого товара по неделям в течение трех месяцев:



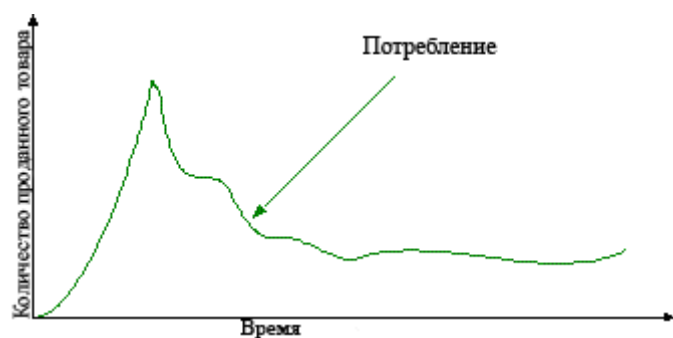
Обратите внимание, что 50% - 53% всех продаж каждый месяц приходится на первую неделю. Если бы мы принимали решения о пополнении запасов на основании того, что в среднем продается 5.0 - 5.6 единиц товара в день, скорее всего, нам не хватило бы запасов на первую неделю месяца, когда продается от 10.7 до 12.9 единиц товара в день. В результате, прогнозировать спрос на этот товар следует по неделям. Бывают и другие ситуации, когда для точного прогнозирования будущего спроса оказывается необходимым управление запасами по неделям. В этой статье мы рассмотрим две такие ситуации: работу с новыми товарами и с товарами, потребление которых связано с конкретным событием.

Новый товар

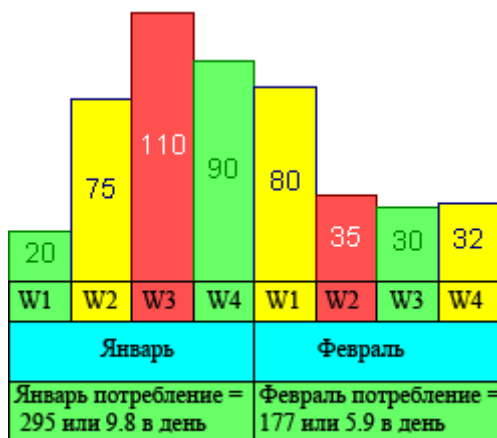
Как правило, пик продаж нового товара наблюдается вскоре после его внедрения. Такое временное увеличение объема продаж может быть результатом:

- Рекламы нового товара или упоминания его в коммерческих звонках.
- Желание клиентов ознакомиться с новинкой.
- Включение обычного количества товара в запасы покупателей.

Независимо от причины, за пиком часто следует резкий спад потребления:



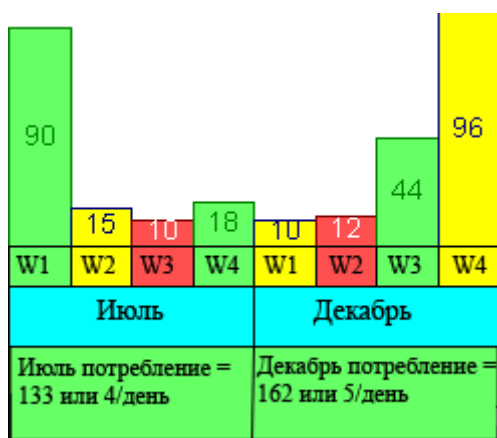
Хотя временное увеличение объема продаж может продолжаться в течение разного времени, как правило, его продолжительность можно измерять в неделях, а не месяцах. Посмотрите на график потребления нового товара, который был внедрен в январе:



На складе возникнет излишек этого товара, если взять за основу решения о закупках на февраль потребление 295 единиц товара в январе. В связи с тем, что трудно предсказать, когда именно произойдет «всплеск» продаж нового товара (так же, как и «спад»), закупщикам следует анализировать продажи нового товара каждую неделю (и корректировать параметры пополнения по мере необходимости), пока не выработается последовательная модель потребления.

Товары, связанные с конкретными событиями

Гирлянды для рождественских елок, фейерверки на День независимости и тыквы на Хэллоуин – вот примеры товаров, связанных с конкретными событиями. Однако перечень таких товаров не ограничивается «праздничным ассортиментом». Некоторые из наших клиентов торгуют товарами для промышленного производства. Многие из их клиентов планируют остановки предприятия и работы по ремонту и обслуживанию на время накануне Дня независимости или на неделю между Рождеством и Новым Годом. Опять-таки, для многих товаров очевидна модель потребления, в которой количество товара, продаваемого за одну или две недели в июле и декабре, сильно отличается от количества, продаваемого в другие недели месяца:



Как и в других наших примерах, если пополнение запасов будет основано на анализе потребления по месяцам (т.е. четыре или пять единиц в день), то нам не хватит запасов на те недели, когда запланирована остановка предприятия. Точное прогнозирование таких сезонных событий требует анализа потребления по неделям, т.е. количества проданного товара в ту же неделю прошлого года, скорректированного в соответствии с тенденциями на повышение или понижение.

Точный прогноз спроса позволяет оправдать или превзойти ожидания покупателей при минимальном объеме запасов. Хотя большая часть прогнозов спроса не является стопроцентно точными, нам следует продолжать стремиться к тому, чтобы сократить

ошибки прогнозирования (т.е. разницу между прогнозируемым и реальным потреблением), чтобы лучше предсказывать будущий спрос на товары. В конце концов, ведущие бейсболисты не получают 1000 очков за каждый свой удар, однако, это не заставляет их перестать стараться играть лучше. Не стоит ли и вам постоянно стремиться к повышению рентабельности и продуктивности ваших инвестиций в запасы? Один из способов добиться этого – использование еженедельного прогнозирования потребления, когда это необходимо.