

России необходимо развивать обрабатывающие отрасли, тяжелое машиностроение, развивать курортно-санаторные зоны, что позволит увеличить объем привлекаемых инвестиций и поднять экономику страны.

Подобные действия укрепят доверие к России со стороны зарубежных партнеров, и нет сомнения в том, что это доверие еще более укрепится в 2006 году, когда России предстоит председательствовать в "восьмерке".

Список использованных источников

1. РосБизнесКонсалтинг <http://www.rbc.ru/>
2. RusEnergy.com

УДК 338.27(075.8), 658.012.2(075.8)

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СПРОСА В ТОРГОВЛЕ И СФЕРЕ УСЛУГ

В. В. Шарпков

*Учреждение образования «Витебский
государственный технологический университет»*

Ежедневно менеджерам приходится принимать решения, не зная, что произойдет в будущем. Точная оценка будущего — главная цель прогнозирования. В этой статье объясняется, почему прогнозирование очень важно для сервисных операций, какие типы продукции поддаются прогнозу и почему мы выбираем те или иные методы прогнозирования.

Прогнозирование спроса является отправной точкой всего процесса планирования. Если фирма собирается выйти на рынок с новым товаром или услугой, прежде всего надо оценить, насколько востребован такой продукт. Для этого необязательно его разрабатывать. Сначала надо определить, есть ли скрытый спрос на новый продукт или какую долю на существующем рынке реально можно завоевать. Поэтому для прогнозирования нужна только концепция продукта. Когда товар или услуга будут детально разработаны, прогноз спроса можно будет пересмотреть на основании того, какие преимущества имеет новый товар перед аналогичным, предлагаемым конкурентами.

Прогнозирование спроса оценивает количество услуг, которое могла бы продать организация с учетом спроса на услуги и потенциальной мощности организации. Для количества, которое, согласно прогнозу, должно быть продано, надо определить приблизительную цену, поэтому годовой доход зависит от прогнозируемого спроса. Прогнозирование дохода важно, чтобы принять решение — выводить услугу на рынок или нет. Это позволяет провести анализ годового бюджета и безубыточности.

Между торговым и сервисным прогнозированием есть интересное различие. Чистый спрос в торговле представляет собой продажи за вычетом возвращенных товаров. В большинстве услуг (кроме розничной и оптовой торговли) услуга исчезает или полностью используется, так что единственная «двусторонняя» сделка — это когда клиент отказывается платить за неудовлетворительные услуги.

Как и большинство операционных решений, выбор метода прогнозирования — это экономическое решение. Поэтому каждый метод требует рассмотрения с финансовой точки зрения. Факторами, которые надо принять во внимание при прогнозировании, являются:

1. *Время* (Временной промежуток прогноза. Необходимая срочность прогноза. Необходимая частота обновления).
2. *Требования к ресурсам* (Математическая сложность,

доступная компании. Компьютерные ресурсы. Финансовые ресурсы). 3. *Входные характеристики* (Доступность предшествующих данных. Частота изменчивости и диапазон колебания. Внешняя стабильность). 4. *Требуемые выходные характеристики* (Детальность или степень разукрупнения. Точность).

Выбор метода прогнозирования. Колебания спроса на услуги во многих случаях соотносятся со временем дня, днем недели, неделей месяца и месяцем года. Другими факторами, вызывающими колебания спроса на услуги, являются погода, различные новости, изделия в продаже, экономика, какая-либо известная личность, результаты медицинского исследования или изменения в интерпретациях закона, как, например, услуги по налоговому учету. Праздники, предпраздничные дни и дни после праздника также преподносят многочисленные сюрпризы.

Во многих случаях прогнозирование услуг подразумевает не только совокупное прогнозирование, но и прогнозирование деятельности на каждый час и на каждый день, в то время как прогнозирование деятельности производственной фирмы подразумевает кроме совокупных прогнозов еженедельные и ежемесячные, т. е. по более крупным временным интервалам. Это значит, что услуги должны прогнозироваться в расчете на более мелкие временные интервалы.

В общем, все *методы прогнозирования* можно разделить на четыре группы: экспертные; расчетные: составление временных рядов; ассоциативные или каузальные.

Выбирая способ прогнозирования, часто ориентируются на метод и руководствуются следующей последовательностью: «задача-метод-применение-результат». Можно использовать другую последовательность: «задача-результат-метод-применение». В этой последовательности скорее желаемые результаты определяют метод, нежели метод определяет результаты.

Скользящее среднее (процессы авторегрессии). Традиционным методом прогнозирования будущего значения показателя является усреднение n его будущих значений. Такой метод можно применить, если спрос на услуги более или менее равномерный. Математически скользящие средние значения (служащие оценкой будущего значения спроса) выражаются как

Скользящие средние значения = S спроса за предыдущие n периодов/ n ,

где n — число периодов в скользящих средних значениях, например четыре, пять или шесть месяцев, соответственно для четырех-, пяти-, или шестимесячного периода скользящих средних значений.

Взвешенное скользящее среднее. Данным, включенным в процесс скользящего среднего, присваивается одинаковый вес, всем остальным данным присваивается нулевой вес. При этом свежие данные имеют тот же вес, что и более старые; вместе с тем понятно, что свежие данные имеют большее значение и поэтому должны иметь и больший вес. Для устранения этого недостатка можно предложить процедуру усреднения с разными весами. Решение о том, какие веса использовать, требует некоторого опыта и немного удачи. Выбор весов в определенной степени произволен, поскольку для их определения нет установленного правила. Взвешенные скользящие средние величины математически могут быть выражены как

Взвешенная скользящая средняя величина =
= $\sum (\text{вес за период } i) (\text{спрос за период } i) / \sum \text{весов}$.

В этой модели простые и взвешенные скользящие средние величины эффективно сглаживают неожиданные колебания спроса, обеспечивая стабильные оценки. Однако использование скользящих средних имеет ряд недостатков. Например, отбрасывание более старых данных для скользящего среднего может оказаться слишком расточительным. Кроме того, чувствительность скользящего среднего обратно пропорциональна n — числу точек, входящих в среднее, поэтому без изменения n чувствительность изменить невозможно.

Экспоненциально взвешенное среднее (процессы скользящего среднего). Большинство вышеперечисленных недостатков скользящего среднего устраняется в частной схеме скользящего среднего, когда система весов экспоненциальна. Основное уравнение, определяющее простое экспоненциально взвешенное среднее, может быть представлено следующим образом:

Новый прогноз = прогноз последнего периода +
+ α (фактический спрос последнего периода - прогноз последнего периода),

где α – вес или коэффициент сглаживания, принимающий значения от 0 до 1 включительно. Уравнение прогноза также может быть представлено математически как

$$F_t = F_{t-1} + \alpha (A_{t-1} - F_{t-1}),$$

где F_t – новый прогноз; F_{t-1} – предыдущий прогноз; α – константа сглаживания; A_{t-1} – фактический спрос предыдущего периода.

Для построения прогноза по экспоненциально взвешенному среднему необходимо задать лишь начальную оценку прогноза; дальнейшее прогнозирование возможно незамедлительно по поступлении свежих данных. Таким образом, нет необходимости заново строить процедуру вычисления прогноза, как это было нужно в методе скользящего среднего.

Коэффициент сглаживания может быть изменен, чтобы придать больший вес последним (если он высок) или прошлым данным (если он низок). Чем ближе α к 0, тем определяемый прогноз ближе к прогнозу последнего отрезка времени в этом периоде. Это отлично от правильно скользящего среднего, когда всем данным придается равный вес при расчете прогноза на следующий период.

Экстраполяция временного ряда и сезонное регулирование. Экстраполяция временного ряда — это метод, при котором мы подбираем (подгоняем) к нашим данным прямую линию так, чтобы разброс наблюдений по обе стороны от нее был наименьшим, после чего продолжаем (экстраполируем) прямую и находим интересующий нас прогноз. Мы рассмотрим только линейные тенденции.

Если мы решим разработать линию тенденции точным статистическим методом, можно применить метод наименьших квадратов. Такой подход приводит к прямой лингтии, которая минимизирует сумму квадратов приращений от линии до каждого из фактических наблюдений.

$$y = a + bx,$$

где y – вычисленная величина спроса (зависимая переменная); a – отрезок прямой на оси y ; b – наклон линии регрессии (или норма изменения y для данных изменений x); x – независимая переменная (в данном случае время).

Наклон найден следующим образом: $b = \frac{xy - n\bar{x}\bar{y}}{x^2 - n\bar{x}^2}$.

Отрезок прямой на оси вычисляется по формуле: $a = \bar{y} - b\bar{x}$.

Каузальное прогнозирование: регрессионный анализ. Линейный регрессионный анализ (или анализ тенденций в случае временных рядов - хороший метод построения среднесрочных прогнозов: определяется не только прогноз, но и его точность. Метод линейной регрессии, когда прямая линия подбирается так, чтобы наилучшим способом аппроксимировать наблюдаемые значения, достаточно надежен, а статистическая модель достаточно обоснована.

Регрессионный анализ изучает взаимосвязи между несколькими переменными, представленными не только в виде временных рядов; в частности, независимая переменная не обязательно должна принимать равностоящие значения. Когда эти переменные определены, строится статистическая модель для нахождения интересующей переменной.

В регрессионном анализе могут рассматриваться многие факторы. К примеру, продажи товара могут быть связаны с рекламным бюджетом фирмы, закладываемой ценой, ценами конкурентов и стратегией продвижения или даже с уровнем экономики и

безработицы. В этом случае продажи назывались бы зависимой переменной, а другие переменные назывались бы независимыми. Задача менеджера — найти статистическое отношение между продажами и набором независимых переменных. Чтобы провести простой линейный регрессионный анализ, можно использовать ту же математическую модель, что и в методе наименьших квадратов. Зависимая переменная, которую мы прогнозируем, останется y . Но независимая переменная x уже не является временем:

$$y = a + bx,$$

где y — значение зависимой переменной, в данном случае — продажи, a — отрезок прямой по оси y , b — наклон линии регрессии, x — независимая переменная.

К прогнозированию спроса на услуги, обслуживание и в торговле с использованием рассмотренных выше методов есть три подхода.

Фундаментальный подход «от системы к подсистеме». Фундаментальный метод прогнозирования спроса может использовать комбинацию методов, описанных в этой статье. Он состоит из прогнозирования состояния экономики, прогнозирования отраслевых продаж и, наконец, прогнозирования продаж компании (которые зависят от отраслевых продаж):

Прогнозы отраслевого спроса можно сделать, используя спрос прошедшего года и регулируя эту цифру вверх или вниз согласно прогнозам состояния экономики на следующий год. Прогнозы отраслевого спроса можно найти в публикациях по торговле. Существуют и индивидуальные исследования отраслей.

Составление прогнозов «от общего к частному». Если общее или совокупное число услуг можно прогнозировать, то соответственно прогноз компонентов совокупного спроса на услуги будет легче. Разукрупнение на компоненты может быть на следующей основе: 1. *Разукрупнение предоставляемых услуг* (Услуги по классам или типам. Услуги по периодам или срокам предоставления). 2. *Разукрупнение рынка* (Географическое разукрупнение. Отраслевой, правительственный и потребительский секторы. Отраслевые секторы внутри всего рынка). 3. *Разукрупнение по исполнителям* (прогноз для каждого человека или магазина, который выполняет услуги).

Составление прогнозов «от частного к целому». Когда нужен совокупный прогноз, он может быть точнее, если сделать прогноз каждого компонента, а затем эти прогнозы сложить.

УДК 336.6, 336.9

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ВНЕШНЕТОРГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ (НА ПРИМЕРЕ РУПТП «ОРШАНСКИЙ ЛЬНОКОМБИНАТ»)

В. В. Шарпков

*Учреждение образования «Витебский
государственный технологический университет»*

Анализ внешнеторговой деятельности (ВЭД) промышленных предприятий Республики Беларусь показывает, что они сталкиваются с множеством проблем, решение которых позволило бы повысить эффективность бизнеса.

Процесс совершенствования внешнеторговой деятельности (ВТД) любой организации имеет два уровня: макро и микро.

На практике предприятия сталкиваются с огромным количеством проблем снижающих эффективность экспортно-импортных операций (ЭИО) и решение которых лежит в