

# 4 ПЛАН ПРОДАЖ

Получение прибыли — основная цель любого коммерческого предприятия, но добиться ее без продажи товара либо услуги невозможно. Поэтому сбыт — это ключевая функция фирмы, а плановый объем продаж — один из ключевых разделов бизнес-плана, на который в первую очередь обратит внимание потенциальный инвестор либо кредитор. При подготовке убедительного бизнес-плана разработчик должен приложить особые усилия к написанию этого раздела, так как от него может зависеть будущий успех или провал идеи в целом.

Для четкого понимания того, сколько своего товара или услуг фирма может продать *реально*, необходимо уяснить следующие понятия и разницу между ними:

- ◆ потенциал рынка;
- ◆ потенциал продаж;
- ◆ прогноз продаж;
- ◆ квота продаж.

*Потенциал рынка* — это его полный объем или максимальное количество единиц товара/услуги, которое может быть продано на всем рынке всеми его участниками. Например, в городе Пермь около 300 тысяч семей проживает в домах, имеющих электричество. Так как семьи очень редко имеют более одной стиральной машины, то можно сказать, что потенциал рынка стиральных машин Перми равен 300 тысячам.

*Потенциал продаж* — это количество единиц товара либо услуги, которое может быть продано конкретной фирмой. Если фирма является монополистом (что бывает крайне редко), то потенциал продаж может теоретически быть равным потенциалу рынка. Однако в реальной жизни подавляющее большинство фирм сталкивается с жесточайшей конкуренцией, поэтому в силу различных причин они могут рассчитывать лишь на определенную часть общего рынка (потенциала рынка). Предположим, что на рынке стиральных машин в Перми работают 30 поставщиков. Для простоты не будем учитывать маркетинговые усилия компаний, их сильные и слабые стороны и разнообразие предлагаемых моделей стиральных машин, а просто предположим, что все поставщики торгуют одной моделью и потребители разделятся поровну среди всех 30 компаний. Таким образом, потенциал продаж каждой из 30 компаний

равен 10 тысячам стиральных машин (300 тыс. семей/30 поставщиков = 10 тыс. семей, которые могут купить стиральные машины).

*Прогноз продаж* — это количество единиц товара либо услуги, которое может продать конкретная фирма с учетом рыночных ограничений. Обычно фирмы используют сценарный подход к расчету продаж и получают два прогноза — пессимистичный и оптимистичный. В бизнес-план должен быть заложен пессимистичный прогноз, так как фирма должна быть уверена, что сможет выполнить свои обязательства даже при самом плохом раскладе. Предположим, что определенный поставщик стиральных машин в Перми не имеет возможности доставлять товар на расстояние более десяти километров от своего склада, что представляет собой его рыночное ограничение. Предположим также, что эта фирма является единственным поставщиком на этой территории и что на этом расстоянии находится 5 тысяч потенциальных потребителей. Составляя бизнес-план, фирма должна получить оптимистичный прогноз, равный 5 тысячам стиральных машин. Однако, учитывая ряд других ограничений, фирма может получить пессимистичный прогноз — 2 тысячи стиральных машин, — который и должен быть заложен в бизнес-план. (Методы прогнозирования продаж будут детально рассмотрены далее в этой главе.) Получив прогноз продаж, фирма должна сравнить его с потенциалом рынка и потенциалом продаж. Если фирма не является монополистом, то прогноз продаж должен быть всегда меньше потенциала продаж и потенциала рынка. Если по какой-либо причине оказалось, что прогноз продаж больше потенциала продаж и потенциала рынка, то расчеты выполнены неправильно, а включение такого прогноза продаж в бизнес-план грозит полным провалом.

*Квоты продаж* — это количество единиц товара или услуги, которое должно быть продано определенным продавцом фирмы. Квоты продаж представляют собой ключевой показатель, используемый для оценки личных усилий продавцов в определенный период времени при продаже определенного товара. Квоты продаж могут “расписываться” более детально. Предположим, что Виктор Иванов — один из четырех продавцов поставщика, описанного выше. Для простоты расчетов предположим также, что все четыре продавца обслуживают одинаковое количество клиентов, которые купят одинаковое количество стиральных машин. Основываясь на прогнозе продаж, равном 2 тысячам, квота продаж каждого из четырех продавцов равна 500 стиральных машин (2 тысячи из прогноза продаж/4 продавца = 500 стиральных машин).

На рис. 4.1 показана взаимосвязь между рассмотренными понятиями. Как правило, сначала производится оценка факторов экономической среды. Современный рынок характеризуется множеством участников и различных экономических, законодательных, политических и прочих ограничений. Именно это и формирует общую экономическую среду, в которой приходится работать фирме и которую требуется в первую очередь оценить для составления правильного прогноза продаж и назначения квот продаж конкретным продавцам. Оценив экономическую среду и собрав всю необходимую информацию (количество потребителей, их покупательские предпочтения и т.д.), фирма может оценить потенциал рынка. Зная потенциал рынка, свои слабые и сильные стороны, а также преимущества своего товара, фирма может оценить свой потенциал продаж. После этого фирма должна учесть все рыночные — прочие — ограничения и составить первоначальный прогноз продаж, который сравнивается с целями фирмы. В редких случаях первоначальный прогноз продаж совпадает с целями фирмы, и этот прогноз утверждается. Однако в большинстве случаев прогноз продаж принимается после неоднократной переработки.

Нередко возникает необходимость и в пересмотре целей. Однако в конечном итоге этот процесс должен привести к достижению соответствия между прогнозом продаж и целями фирмы. На основе принятого прогноза продаж конкретным продавцам назначаются индивидуальные квоты, а также составляется бюджет для планирования всей деятельности фирмы и ее подразделений.

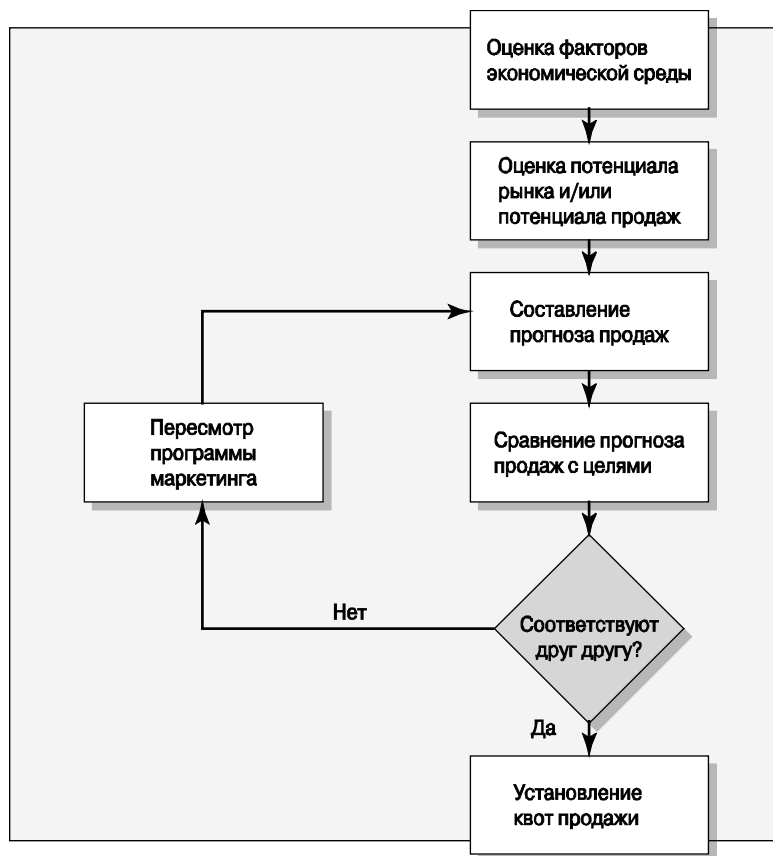


Рис. 4.1. Потенциал рынка, потенциал продаж и процесс прогнозирования продаж

## Методы прогнозирования продаж

Прогноз продаж — один из наиболее важных информационных инструментов любой фирмы. Он используется как для планирования деятельности фирмы в целом, так и каждого ее подразделения. Например, финансовый отдел использует прогноз продаж для планирования денежных потоков, принятия инвестиционных решений и составления операционных бюджетов; производственный отдел — для определения объемов и составления графиков выпуска продукции, а также для управления товарно-материальными запасами; отдел кадров — для планирования потребности в работниках, а также в качестве исходной информации при заключении коллективных договоров;

отдел закупок — для планирования совокупной потребности компании в материалах и составления графиков их поставок; отдел маркетинга — для планирования программ маркетинга и сбыта, а также для распределения ресурсов между различными видами маркетинговой деятельности. Хотя на первый взгляд кажется, что важность составления точных прогнозов продаж повышается с ростом компании, на самом деле нет ни какой разницы (кроме размеров) между ошибкой, сделанной при прогнозировании продаж ларька, и ошибкой, сделанной при прогнозировании продаж сталелитейного комбината. Особо опасны ошибки в прогнозировании продаж начинающих фирм, так называемых стартапов (от англ. start-up). В отличие от уже устоявшихся компаний, у стартапов, как правило, нет дополнительных ресурсов для покрытия дефицита, возникшего в результате неправильного планирования.

Прогноз продаж имеет также фундаментальное значение для планирования и оценки работы каждого продавца. Менеджеры по продажам используют его, помимо всего прочего, для установления квот продаж, формирования схемы оплаты труда и оценки деятельности торгового персонала, поэтому очень важно, чтобы они были хорошо знакомы с соответствующими методами.

Для прогнозирования продаж используются субъективные и объективные методы, достоинства и недостатки которых описаны в табл. 4.1. Решение, каким из этих методов следует воспользоваться в том или ином случае, далеко не всегда бывает очевидным. В первую очередь, решение об использовании метода прогнозирования зависит от самого товара или услуги. Например, для прогнозирования продаж абсолютно нового и ни на что не похожего товара (например, тамагочи) не может быть использован ни один из методов, так как возможные продажи могут колебаться от нуля до миллиардов рублей. О том, как правильно выбрать метод прогнозирования продаж, мы поговорим в конце этой главы.

**Таблица 4.1. Достоинства и недостатки различных методов прогнозирования продаж**

Метод прогнозирования продаж	Достоинства	Недостатки
Ожидания пользователей	1. Прогнозируемые оценки поступают непосредственно от покупателей.	1. Потенциальных потребителей должно быть немного, и они должны быть хорошо определены.
	2. Можно получить очень подробную информацию о предполагаемом использовании товаров.	2. Малоэффективен в случае потребительских товаров.
	3. Полученные результаты помогают в планировании маркетинговой стратегии.	3. Зависит от точности оценок, получаемых от пользователей.
	4. Полезен при составлении прогнозов, касающихся новых товаров	4. Дорогостоящий, связан с большими затратами времени и трудозатратами

Продолжение табл. 4.1

Метод прогнозирования продаж	Достоинства	Недостатки
Мнение торгового персонала	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Связан с участием людей (торгового персонала), которые несут ответственность за результаты прогноза.</li> <li>2. Весьма точен.</li> <li>3. Помогает контролировать и управлять сбытовой деятельностью.</li> <li>4. Можно составлять прогнозы для отдельных сбытовых территорий</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. “Оценщики” (торговый персонал) склонны проявлять необъективность, которая может объясняться их личной заинтересованностью.</li> <li>2. Иногда требуются хорошо выверенные схемы для противодействия необъективности.</li> <li>3. Если оценки оказываются необъективными, то процесс исправления данных может обойтись весьма дорого</li> </ol>
Коллективное мнение ключевых руководителей	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Реализуется легко и очень быстро.</li> <li>2. Не требует сложных статистических данных.</li> <li>3. Использует “коллективный разум” высшего руководства компании.</li> <li>4. Эффективен для новых или новаторских товаров</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обеспечивает суммарные прогнозы.</li> <li>2. Дорогостоящий.</li> <li>3. Коллективная ответственность за качество прогноза.</li> <li>4. Сказывается групповая динамика</li> </ol>
Метод Дельфи	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Минимизирует влияние мнения группы.</li> <li>2. Может использовать статистическую информацию</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Бывает дорогостоящим и иногда требует значительных затрат времени</li> </ol>
Рыночное тестирование	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Обеспечивает исчерпывающую проверку реакций потребителей на соответствующий товар.</li> <li>4. Позволяет оценивать эффективность маркетинговой программы в целом</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дает возможность конкурентам быть в курсе того, что происходит в компании.</li> <li>2. Заставляет конкурентов реагировать на происходящее.</li> <li>3. Осуществление такой проверки требует значительных затрат времени и денег.</li> <li>4. Чтобы точно оценить уровень первоначального и повторного спроса, нередко требуется длительное время</li> </ol>

Окончание табл. 4.1

Метод прогнозирования продаж	Достоинства	Недостатки
Анализ временных рядов	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Использует данные за предыдущие периоды времени.</li> <li>2. Объективный, сравнительно дешевый</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Малоэффективен для новых товаров.</li> <li>2. Необходимо точно оценить и учесть факторы, связанные с тенденцией, цикличностью, сезонностью или фазой жизненного цикла товара.</li> <li>3. Требуется высокое техническое мастерство и умение здраво рассуждать.</li> <li>4. Трудно выполнить разбивку окончательного прогноза на оценки по отдельным территориям.</li> <li>5. Игнорирует запланированную маркетинговую деятельность</li> </ol>
Статистический анализ спроса	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Высокая интуитивная привлекательность.</li> <li>2. Требуется количественного представления предположений, лежащих в основе оценок.</li> <li>3. Позволяет руководству проверять результаты.</li> <li>4. Выявляет скрытые факторы, оказывающие влияние на сбыт.</li> <li>5. Этот метод объективен</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Факторы, оказывающие влияние на сбыт, должны оставаться постоянными. Их нужно определять как можно точнее, что позволит получить достоверную оценку.</li> <li>2. Требуется высокое техническое мастерство и эрудиция.</li> <li>3. Некоторые менеджеры крайне неохотно используют этот метод из-за его высокой сложности.</li> </ol>

## Субъективные методы прогнозирования продаж

*Субъективные методы прогнозирования продаж* не используют количественные (эмпирические) и аналитические данные при составлении прогноза продаж, а основываются на субъективных мнениях различных людей.

### Ожидания пользователей

*Метод ожиданий пользователей* в прогнозировании продаж также известен как “метод намерений покупателей”, поскольку он основывается на мнениях потребителей об их готовности приобрести определенный товар.

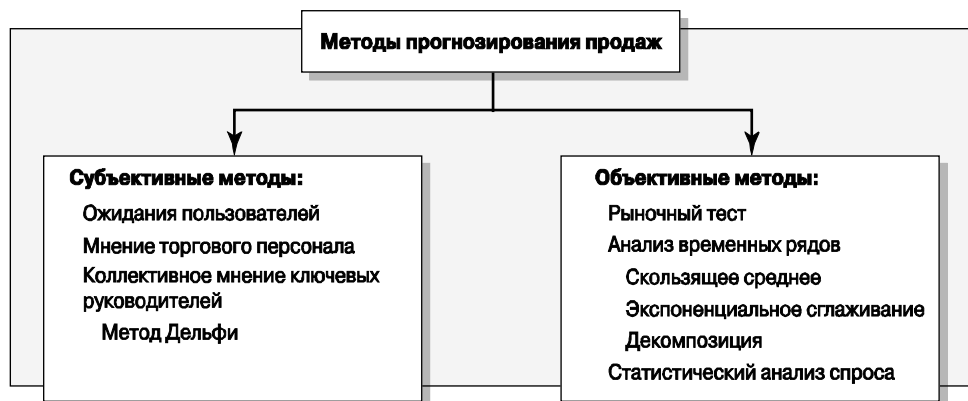


Рис. 4.2. Классификация методов прогнозирования продаж

Метод ожиданий пользователей в прогнозировании продаж может давать оценки, более близкие к потенциалу рынка или потенциалу продаж, чем к прогнозам продаж. Этот метод может быть использован как индикатор привлекательности определенного рынка либо его сегментов для фирмы, а не как инструмент прогнозирования продаж. В большинстве случаев намерения покупателей отделены от реальной покупки огромной пропастью, преодолеть которую призван план маркетинга фирмы. Особенно важно помнить об этой пропасти при разработке и выводе на рынок *новых* товаров либо услуг.

Многие компании тратят огромное количество денег и усилий на маркетинговые исследования, но выпущенные ими на основе полученных данных *новые* товары продать не удастся. Проблема заключается в том, что фирмы спрашивают потребителей о том, что они хотят, а последние отвечают в терминах товара или услуги, например: “Я бы хотел иметь телефон с хорошей полифонией и видеокамерой” или “Я бы хотел приобретать продукты питания через Интернет”. Основываясь на мнениях потребителей, компании выпускают именно то, что хотят потребители, а последние, в свою очередь, не покупают произведенные товары. Значит ли это, что нельзя прогнозировать продажи на основе метода ожиданий пользователей? Да, именно так. Опыт показывает, что фирмы не должны доверять мнениям потребителей о товарах или услугах. Единственное, что можно получить от потребителя, — это его пожелания, а не рекомендации относительно того, как фирма может решить его проблемы. Все, что необходимо знать фирме, — это конечный результат, который хочет получить от товара или услуги потребитель, например, тратить меньше времени на покупки либо использовать мобильный телефон не только как средство связи, и т.п. Предположим, что потребитель хочет меньше тратить времени на покупку продуктов. Только фирма (не потребитель), обладая *всей* информацией о рынке и спросе, может решить, что делать: построить магазин в новом густонаселенном районе либо организовать продажу продуктов через Интернет с доставкой на дом.

Следующий пример показывает, как использование метода ожиданий пользователей может привести не просто к грубой ошибке, но иногда и к полному провалу проекта. Этот урок вынесла компания *Kawasaki*, когда выводила на рынок свой водный мотоцикл. Фирма, лидировавшая на рынке моторных лодок, тщательно исследовала потребительские предпочтения и пришла к неоспоримому заключению о том,

что для победы над конкурентами в сегменте водных мотоциклов требуется произвести модель, в которой пользователь получит максимальное пространство для ног и комфорт (в то время все водные мотоциклы были стоячими). *Kawasaki* сфокусировалась на том, что хотели потребители, и разработала модель, которая действительно создавала максимальный комфорт пользователю и была лучшей среди своего класса. Но пока *Kawasaki* разрабатывала и выводила на рынок эту модель, ее конкуренты предложили модель водного мотоцикла, в котором можно было сидеть. Разумеется, *Kawasaki* потерпела фиаско.

То же самое касается опросов потребителей о повышении качества телевизионного изображения до появления транзисторов. Потребители в один голос требовали усовершенствовать электронно-лучевые трубки, так как не знали о новых тенденциях в отрасли.

Прибегая к этому методу, необходимо помнить о субъективизме потребителей и ограниченном объеме информации, которым они обладают. Другими словами,

- ◆ потребители не являются экспертами в разработке товаров;
- ◆ потребители могут оценивать только то, с чем они знакомы;
- ◆ изучая спрос на принципиально новые товары, нужно спрашивать потребителей только о конечном результате, который они хотят получить (использовать телефон не только как средство связи; тратить меньше времени на покупки), и ни в коем случае не слушать рекомендации потребителей о том, как решить их проблемы (дайте больше места в автомобиле, постройте прачечную возле дома и т.п.).

## Мнение торгового персонала

Метод прогнозирования продаж, базирующийся на выявлении *мнения торгового персонала*, назван так потому, что он опирается на мнение торгового персонала компании, высказывающего предположение о том, какой объем продукции он рассчитывает продать в течение прогнозируемого периода. Затем эти оценки корректируются на разных уровнях.

При прогнозировании сбыта, которое базируется на выявлении мнения всего состава торгового персонала компании, организации, как правило, используют информацию о том, насколько точны были его предыдущие оценки. Это необходимо для внесения поправок в исходные (“прикидочные”) данные прогноза, предоставленные торговым персоналом. По разным причинам сотрудники склонны либо недооценивать, либо переоценивать свои возможности в плане продажи продукции в течение прогнозируемого периода. Если, например, квоты продажи являются производными от прогнозов, то торговый персонал склонен недооценивать возможные объемы продаж в надежде получить меньшую квоту. Ведь когда реальные объемы сбыта оказываются выше прогнозируемых показателей, у руководства создается впечатление о высокоэффективной работе соответствующего сотрудника. И наоборот, если какие-либо товары компании оказываются “дефицитными” (например, из-за нехватки исходных материалов либо быстрорастущего рынка) или доступными лишь ограниченному кругу потребителей (например, в случае проведения краткосрочной кампании по стимулированию сбыта), сотрудники сбыта переоценивают свои возможности в надежде на то, что им выделят БОльшие объемы “дефицитных” товаров.



## Коллективное мнение ключевых руководителей

Метод прогнозирования продаж, базирующийся на выявлении *коллективного мнения ключевых руководителей* или коллективного мнения экспертов, представляет собой проводимый внутри фирмы-продавца формальный или неформальный опрос ключевых руководителей с целью получения их оценки продаж. Отдельные оценки экспертов объединяются в прогноз продаж компании иногда путем простого усреднения индивидуальных оценок. В других случаях явно расходящиеся между собой точки зрения экспертов “утраиваются” в ходе группового обсуждения и поиска консенсуса. Первоначальные позиции экспертов могут означать не более чем интуитивную догадку того или иного руководителя о будущем развитии событий. Бывает, что мнение руководителя базируется на богатом фактическом материале, а иногда даже на первоначальном прогнозе, выполненном какими-нибудь иными способами.

## Метод Дельфи

При выяснении мнения экспертов одним из методов, позволяющих контролировать групповую динамику с целью получения более точного прогноза, является *метод Дельфи*. Он основан на интерактивном подходе с повторными измерениями и контролируемой анонимной обратной связью (вместо непосредственного общения экспертов и обсуждения ими своих оценок будущего сбыта в ходе формирования прогноза). Каждый участник такого “опроса” готовит собственный прогноз на основе имеющихся у него фактов, данных и общего знания среды, в которой работает фирма. Затем полученные таким образом прогнозы собирают, и человек, ответственный за подготовку прогноза, составляет анонимное резюме, которое вручается каждому из экспертов, принимавших участие в начальной фазе составления прогноза. Как правило, в нем приводятся данные по каждому индивидуальному прогнозу, средний показатель и некая обобщенная мера разброса оценок. Зачастую эксперты, чьи первоначальные оценки резко расходятся с усредненным показателем, просят аргументировать их нетипичную точку зрения. Их объяснения затем также включают в резюме. Участники “опроса” изучают резюме и предлагают свой, новый, вариант прогноза. Указанный процесс повторяется. Обычно происходит несколько таких итераций, прежде чем его участники придут к единому мнению. Этот метод исходит из того, что при повторных “замерах”, во-первых, разброс ответов будет уменьшаться, и оценки разных экспертов будут постепенно сходиться к единому мнению; во-вторых, совокупный ответ группы (“медиана”) будет постепенно приближаться к “правильному” или “истинному” ответу.

## Объективные методы прогнозирования продаж

*Объективные методы прогнозирования продаж* базируются в основном на количественных (эмпирических) и аналитических данных.

## Рыночное тестирование

Обычно *рыночное тестирование* предусматривает продажу товара в нескольких репрезентативных географических регионах, чтобы выяснить реакцию на него потребителей, и последующее проецирование полученных данных на рынок в целом. Нередко такой метод используется для нового товара или улучшенного варианта старого.

Многие фирмы рассматривают рыночное тестирование как важнейшее свидетельство отношения потребителей к новому товару и конечный показатель потенциала рынка. Исследования показывают, что в конечном счете добиваются успеха примерно три из четырех товаров, которые прошли проверку рынком, в то время как четыре из пяти товаров, которые не прошли проверку рынком, в итоге терпят неудачу. Несмотря на это, рыночным тестам присущи некоторые недостатки.

- ◆ Их проведение связано с большими расходами; они больше подходят для тестирования потребительских, а не промышленных товаров.
- ◆ Проведение рыночного теста может занять много времени.
- ◆ Когда какой — нибудь товар проходит проверку рынком, ему уделяется значительно больше внимания, чем он сможет впоследствии получить в общенациональном масштабе, что создает искаженное представление о его потенциале.
- ◆ Поскольку рыночный тест абсолютно очевиден для конкурентов, у них появляется время для того, чтобы сформулировать собственный “рыночный ответ” еще до того, как соответствующий товар появится на рынке в полном объеме.

Как бы то ни было, рыночное тестирование — весьма эффективный метод прогнозирования продаж. Впрочем, как видно из перечня недостатков этого метода, его следует использовать лишь после того, как руководство фирмы взвесит все плюсы и минусы, связанные с его применением.

## Анализ временных рядов

Прогнозирование продаж с использованием *анализа временных рядов* базируется на анализе “исторических” данных (т.е. данных за прошедшие периоды времени) для получения прогноза на будущее. В простейшем случае прогноз может сводиться, например, к тому, что объем сбыта в следующем году будет равен объему сбыта в текущем году. Такой прогноз может оказаться вполне точным для зрелой отрасли, в которой отмечается незначительный рост рынка. Однако при несоблюдении этих условий нужно пользоваться более сложными методами анализа временных рядов. Ниже будут рассмотрены три таких метода: скользящее среднее, экспоненциальное сглаживание и декомпозиция.

### Скользящее среднее

С концептуальной точки зрения метод *скользящего среднего* достаточно прост. Рассмотрим прогноз, который сводится к тому, что объем сбыта в следующем году будет равен объему продаж в текущем году. Подобный прогноз чреват крупными ошибками при наличии значительных колебаний в объемах продаж из года в год. Чтобы учесть подобную случайность, можно воспользоваться средним значением последних по времени показателей объемов продаж. Например, можно произвести усреднение объемов продаж за два последних года, за три последних года, за пять последних лет или за любое количество других периодов. Прогноз в таком случае будет представлять собой простое среднее значение объемов сбыта. Количество наблюдений, включенных в такое среднее значение, как правило, определяется методом проб и ошибок. Пробуются разные количества периодов, и количество периодов, которое обеспечивает наиболее точные прогнозы проверяемых данных, используется для разработки модели прогноза. Определив однажды эту модель, в дальнейшем мы оставляем ее неизменной. Термин

“скользящее среднее” используется потому, что новое среднее вычисляется и служит в качестве прогноза каждый раз, когда в нашем распоряжении оказывается новое наблюдение.

В табл. 4.2 приведен пример прогноза на основе скользящего среднего. При этом используются данные о продажах за последние 16 лет. В этой таблице представлены также результирующие прогнозы для ряда лет (используются двух- и четырехгодовые скользящие средние). На рис. 4.3 те же результаты представлены в графическом виде. Например, прогноз объема сбыта 4305 шт. за 1992 г. при использовании метода двухгодичного скользящего среднего представляет собой среднее значение объемов продаж — 4200 шт. в 1990 г. и 4410 шт. в 1991 г. Аналогично, прогноз, составляющий 5520 шт. в 2005 г., представляет собой среднее значение количества штук, проданных в 2003 и 2004 гг. В то же время прогноз, составляющий 5772 шт. в 2005 г. при использовании метода четырехгодичного скользящего среднего, представляет собой среднее значение количества штук, проданных на протяжении четырехлетнего периода — с 2001 по 2004 гг. Совершенно очевидно, что, для того чтобы начать прогнозирование на основе четырехгодичного скользящего среднего, потребуется больший объем данных, чем при использовании двухгодичного скользящего среднего. Это может оказаться важным соображением при начале прогнозирования сбыта для нового товара.

**Таблица 4.2. Пример прогноза на основе скользящего среднего**

Год	Фактические объемы продаж (шт.)	Прогнозируемые показатели объемов продаж	
		Двухгодичное скользящее среднее	Четырехгодичное скользящее среднее
1990	4200		
1991	4410		
1992	4322	4305	
1993	4106	4366	
1994	4311	4214	4260
1995	4742	4209	4287
1996	4837	4527	4370
1997	5030	4790	4499
1998	4779	4934	4730
1999	4970	4905	4847
2000	5716	4875	4904
2001	6116	5343	5128
2002	5932	5916	5395
2003	5576	6024	5684
2004	5465	5754	5835
2005		5520	5772

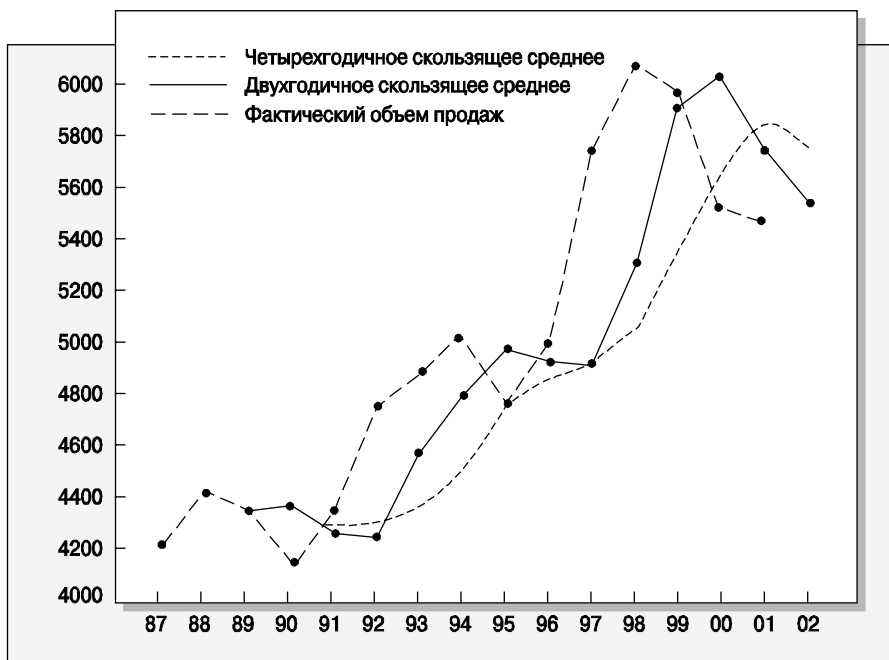


Рис. 4.3. График фактических и прогнозируемых объемов продаж, полученных с помощью метода скользящего среднего

### Экспоненциальное сглаживание

При прогнозировании следующего значения метод скользящего среднего придает равные веса каждому из последних  $n$  значений, где  $n$  — количество используемых лет. Таким образом, когда  $n = 4$  (т.е. используется четырехгодичное скользящее среднее), при прогнозировании объема сбыта на следующий год одинаковые веса назначаются объемам сбыта за каждый год из последних четырех лет.

*Экспоненциальное сглаживание* — это разновидность метода скользящего среднего. Однако вместо того чтобы при составлении прогноза назначать одинаковые весовые коэффициенты всем наблюдениям, метод экспоненциального сглаживания назначает наибольшие весовые коэффициенты самым последним наблюдениям, потому что они несут в себе больше всего информации о том, что вероятнее всего произойдет в будущем.

Ключевым решением, оказывающим влияние на эффективность использования метода экспоненциального сглаживания, является выбор так называемой константы сглаживания, которая в алгоритме вычисления экспоненциального сглаживания обозначается как  $\alpha$  и находится в диапазоне от 0 до 1. Высокие значения  $\alpha$  придают больший вес последним наблюдениям и меньший вес — более давним. Если объемы продаж с течением времени изменяются незначительно, то целесообразно использовать низкие значения  $\alpha$ . Однако, когда объемы сбыта подвержены быстрым изменениям и флуктуациям, следует использовать высокие значения  $\alpha$ , в результате чего прогнозируемый ряд будет быстро реагировать на эти изменения. Обычно наиболее подходящее значение  $\alpha$  определяется эмпирическим путем: проверяются разные зна-

чения  $\alpha$  и принимается то из них, которое обеспечивает наименьшую погрешность прогноза в случае применения этого значения к ряду наблюдений за предыдущие периоды времени.

### Декомпозиция

Метод прогнозирования продаж, называемый *декомпозицией*, обычно используется для анализа данных за месяц или квартал в том случае, когда отмечаются сезонные колебания продаж и менеджер хочет получить прогнозы продаж не только на весь конкретный год, но и на каждый его период. При этом важно определить, какая доля изменения объемов продаж обусловлена фундаментальными причинами, а какая объясняется *сезонностью* спроса.

Например, руководство компании хотело бы выяснить, какая доля прироста объемов продаж выпускаемого ею товара объясняется наблюдающейся в последнее время тенденцией, а какая — пиком сезонного спроса, который приходится на определенный период. Сущность метода декомпозиции заключается в том, что с его помощью мы пытаемся выделить четыре отдельные части временного ряда: тренд, циклический, сезонный и случайный факторы.

*Тренд* отражает долгосрочные изменения, которые наблюдаются во временном ряде, когда циклический, сезонный и нерегулярные компоненты исключены. Обычно предполагается, что тренд можно представить в виде прямой линии.

*Циклический фактор* присутствует не всегда, поскольку он отражает подъемы и спады (“волны”) во временном ряде, когда сезонный и нерегулярный компоненты исключены. Циклические подъемы и спады, как правило, отличаются на протяжении достаточно длительного периода времени — примерно от двух до пяти лет. Для некоторых товаров (например, для консервированного зеленого горошка) отмечаются незначительные циклические колебания, в то время как продажи других (например, строительство жилья) претерпевают весьма существенные изменения.

*Сезонность* отражает ежегодные колебания во временном ряде, вызванные естественной сменой сезонов. Сезонный фактор, как правило, повторяется каждый год, хотя точная картина продаж с каждым годом может меняться.

*Случайный фактор* — это то воздействие, которое может наблюдаться после исключения влияния тренда, циклического и сезонного факторов.

В табл. 4.3 показан расчет простого сезонного индекса на основании данных за пять лет, свидетельствующих о вполне очевидном тренде, а также о наличии во временном ряде четко выраженного сезонного компонента. Четвертый квартал каждого года — это всегда самый лучший; первый квартал — самый неблагоприятный. В то же время объем продаж каждый год оказывается выше, чем в предыдущем году. Можно без труда рассчитать сезонный индекс за каждый год, разделив квартальный объем продаж на среднегодовой квартальный объем продаж. Однако гораздо чаще для расчета сезонного индекса берут данные за несколько лет, что позволяет “сгладить” случайные колебания, происходящие в каждом квартале.

При использовании метода декомпозиции, как правило, сначала определяется сезонность и исключается ее влияние, чтобы выявить тренд. Затем оценивается влияние циклического фактора. После этого с учетом трех указанных компонентов составляется прогноз продаж.

**Таблица 4.3. Расчет простого сезонного индекса на основании данных за пять лет**

Год	Квартал				Итого	В среднем за квартал
	1	2	3	4		
2001	82,8	105,8	119,6	151,8	460,0	115,0
2002	93,1	117,6	122,5	156,9	490,1	122,5
2003	92,0	122,4	132,6	163,2	510,2	127,6
2004	95,3	129,0	151,3	185,0	560,6	140,2
2005	120,1	138,1	162,2	180,2	600,6	150,2
Средний показатель за 5 лет	96,7	122,6	137,6	167,4	524,3	131,1
Сезонный индекс*	73,8	93,5	105,0	127,7		

\*Сезонный индекс равен частному от деления среднеквартального показателя на совокупный среднеквартальный показатель, умноженному на 100. Например, сезонный индекс для первого квартала равен  $(96,7/131,1) \times 100 = 73,8$ .

## Статистический анализ спроса

Метод временных рядов использует взаимосвязь между объемами продаж и временем, выявление которой формирует основу для составления прогноза на будущее. *Статистический анализ спроса* связан с попыткой определить взаимосвязь между объемами продаж и влияющими на них важными факторами и составить на этой основе прогноз на будущее. Как правило, чтобы оценить эту взаимосвязь, используется регрессионный анализ. При этом упор делается не на то, чтобы выделить *все* факторы, влияющие на объемы сбыта, а на то, чтобы выявить те из них, которые оказывают наибольшее влияние на объемы сбыта, чтобы впоследствии оценить силу этого влияния. Переменными факторами в статистическом анализе спроса нередко являются “исторические” индексы, такие как ведущие экономические индикаторы и подобные им показатели. Например, компания по производству пиломатериалов может учитывать при составлении прогнозов сбыта своей продукции такие факторы, как цикличность строительства жилья, колебания процентных ставок и сезонное повышение спроса в летний период.

## Договора о намерениях

Хотя договора о намерениях не относятся к прогнозам продаж, они являются очень весомым аргументом для инвесторов и кредиторов. Разумные фирмы всегда используют в бизнес-планах имеющиеся договоры о намерениях или действующие договоры на поставку товаров/услуг как подтверждение предполагаемых продаж.

## Выбор метода прогнозирования продаж

Возникает дилемма, каким методом прогнозирования следует воспользоваться и насколько точным окажется прогноз при использовании того или иного метода. Эта дилемма оказывается особенно непростой, когда используется несколько методов и полученные с их помощью прогнозы не совпадают (такая ситуация, скорее правило, чем исключение).

Авторы ряда исследований пытались оценить точность прогнозов, сделанных с помощью тех или иных методов. В ходе проведения одного из наиболее обширных исследований использовался 1001 временной ряд из множества источников, причем для каждого такого ряда прогноз составлялся с помощью каждого из 24 методов экстраполяции. Общий вывод сводился к тому, что точность прогнозирования весьма незначительно зависела от используемого метода. Аналогично, сравнение точности прогнозирования объективных и субъективных методов не позволило прийти к четкому заключению о том, каким из них следует отдать предпочтение. Некоторые из сравнений свидетельствовали в пользу количественных методов, в то время как другие показывали, что субъективные методы позволяют получить более точные прогнозы.

В целом сравнение разных методов прогнозирования продаж свидетельствует о том, что ни один из них не является заведомо лучше остальных. Скорее, на предпочтительность использования того или иного метода оказывает влияние ряд факторов, в том числе устойчивость конкретных данных, временной горизонт, степень использования компьютеров и степень устранения сезонности. Наилучшим подходом, по-видимому, является использование нескольких разных методов прогнозирования, в том числе сочетание объективных и субъективных методов, сопоставление полученных результатов и окончательное принятие решения о том, какому из полученных прогнозов следует отдать предпочтение.

Все чаще при составлении прогнозов сбыта фирмы обращаются к такому методу, как *сценарный анализ*. Его использование предполагает постановку ряда вопросов типа “а что, если...” перед теми, кто составляет прогноз. Все эти варианты “а что, если...” отражают те или иные перемены, которые могут происходить в состоянии факторов среды фирмы. При этом весьма маловероятные изменения рассматриваются наряду с более вероятными событиями. Ключевая идея использования такого подхода заключается не столько в том, чтобы разработать один “правильный” сценарий, сколько в том, чтобы получить совокупность сценариев, в которых отражались бы важнейшие силы, приводящие в действие всю систему, их взаимосвязи, а также критические неопределенности.



К книге прилагаются файлы, которые можно скачать по ссылке <http://go.dialektika.com/bplan>.

## Прогноз спроса по территориям

Фирмы должны разрабатывать не только методы оценки спроса в целом, но и прогнозы для отдельных территорий. Оценки территориального спроса исходят из того, что потенциал продаж того или иного товара не может быть одинаковым для

территорий. Оценки территориального спроса обеспечивают высокую эффективность планирования, руководства и контроля за деятельностью торгового персонала компании. Эти оценки оказывают влияние на следующие действия:

- ◆ планирование сбытовых территорий;
- ◆ разработка методик выявления потенциальных клиентов.
- ◆ установление квот продажи;
- ◆ уровни и схемы оплаты труда торгового персонала компании;
- ◆ оценка эффективности деятельности торгового персонала.

Оценка территориального спроса на промышленных и потребительских рынках осуществляется по-разному. Территориальный спрос на промышленном рынке нередко оценивается путем привязки объемов продаж к некоему общему рыночному фактору. Им могут быть общее количество служащих; численность производственных работников; стоимость, добавляемая за счет обработки; стоимость потребляемых материалов; расходы на новое предприятие и оборудование. Допустим, компании известен объем продаж в расчете на одного служащего для каждого из нескольких идентифицируемых рынков. Определив затем количество служащих на каждом из этих рынков в конкретном географическом регионе, можно оценить совокупный спрос на соответствующую продукцию в данном географическом регионе.

В то же время продавцы потребительских товаров чаще всего исходят из обобщенных условий, присущих каждой из территорий. Иногда это может быть единственная переменная или фактор рынка, такой как количество семей, численность населения или, возможно, уровень дохода в соответствующей географической области. В других случаях фирма пытается соотнести спрос с несколькими переменными, сочетающимися между собой тем или иным способом. Например, статистический анализ спроса на стиральные машины, выполненный с помощью регрессионного анализа, показал, что этот спрос является функцией следующих переменных-дескрипторов: 1) количество стиральных машин, имеющихся у потребителей; 2) количество жилых домов, к которым подведено электричество; 3) величина реального личного дохода после уплаты налогов; 4) чистые кредитные выплаты; 5) ценовой индекс для предметов домашнего обихода. Поскольку эти статистические данные публикуются с разбивкой по географическим регионам, фирма может использовать соответствующую регрессию для оценки уровня спроса по разным географическим регионам.