

УПРАВЛЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫМ ПРЕДПРИЯТИЕМ В УСЛОВИЯХ ГЕТЕРОГЕННОЙ ПОЛИПОЛИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МОДЕЛИ ОПТИМИЗАЦИИ БЮДЖЕТА

© 2008 В. Г. Левитан*

Ключевые слова: гетерогенный, полиполия, технологический коэффициент, широкий ассортимент, готовая продукция, прибыль, комплектующие, функция спроса, издержки, поставщик.

Сформирована система управления промышленным предприятием в условиях гетерогенной полиполии с использованием модели оптимизации бюджета. С помощью математической модели рассчитаны оптимальные параметры, необходимые при планировании бюджетов промышленного предприятия.

В результате исследования SWOT-анализов ряда региональных промышленных предприятий было выявлено, что они функционируют в условиях быстро меняющегося рынка гетерогенной полиполии. Поэтому актуальным является разработка методики оптимизации сбыта и производства продукции таких предприятий с учетом особенностей рыночного хозяйствования. Разработку соответствующей методики необходимо начинать с разделения системы принятия управленческих решений на промышленные предприятия на долгосрочную и краткосрочную части.

В литературе по управлению существует разграничение между стратегией, политикой и тактикой организации, а именно: стратегия определяет тактику и политику, причем пла-

нирование деятельности организации осуществляется на уровне стратегии, а реализации планов - на уровне тактики и политики¹.

На основе анализа определений, используемых в литературе по экономике и управлению, а также таблицы из книги Ю.А. Афонина и А.П. Жабина "Менеджмент организации"² можно составить таблицу сравнительных характеристик политики, стратегии и тактики организации.

Стратегические решения обычно реализуются в разных направлениях бизнеса (маркетинг, производство, закупки, финансы). В случае недостаточной координации возникает опасность несогласованности принятия функциональными менеджерами решений, которые могут идти вразрез с интересами организации.

Таблица 1

Сравнение политики, стратегии и тактики организации

Признак	Политика	Стратегия	Тактика
1. Уровень иерархии	Высший уровень менеджмента	Высший и средний уровень менеджмента	Средний и низовой менеджмент
2. Горизонт времени	Долгосрочный	Долгосрочный и среднесрочный	Краткосрочный
3. Уровень объекта	Объединение предприятий, предприятие	Объединение предприятий, предприятие, производство	Производство, цех, участок, рабочее место
4. Вид объекта	Система	Система, проект	Операция
5. Неопределенность	Высокая степень	Высокая и средняя степень	Низкая степень
6. Потребность в информации	Внешняя, макросреда	Внешняя, микросреда	Внутренняя
7. Альтернативы	Ограничены условиями внешней макросреды	Широкий спектр альтернатив, ограниченный политикой и условиями внешней макро- и микросреды	Альтернативы ограничены политикой, стратегией, условиями внешней и внутренней среды
8. Степень детализации	Не детализировано	Укрупненная проработка	Детальная проработка

* Левитан Вадим Германович, соискатель, Международный институт рынка (МИР), г. Самара.

Различные виды деятельности компании должны координироваться через разработку общей программы действий на будущие периоды. Такие подробные программы обычно в иностранной литературе называют сметами, а в отечественной литературе - бюджетами.

Место процесса составления бюджетов в рамках планирования, принятия решений и управления показано на рис. 1. Данная схема состоит из нескольких этапов³.

При построении моделей планирования производственной деятельности используют ряд подходов. Так, для совершенной конкуренции считают, что цена на продукцию фиксирована и задана рынком, предприятие не в состоянии на нее повлиять. В условиях монополии цену устанавливает сам производитель, но в модель задачи вводится ограничение на объем реализуемой продукции, обусловленное спросом потребителей, зависящим

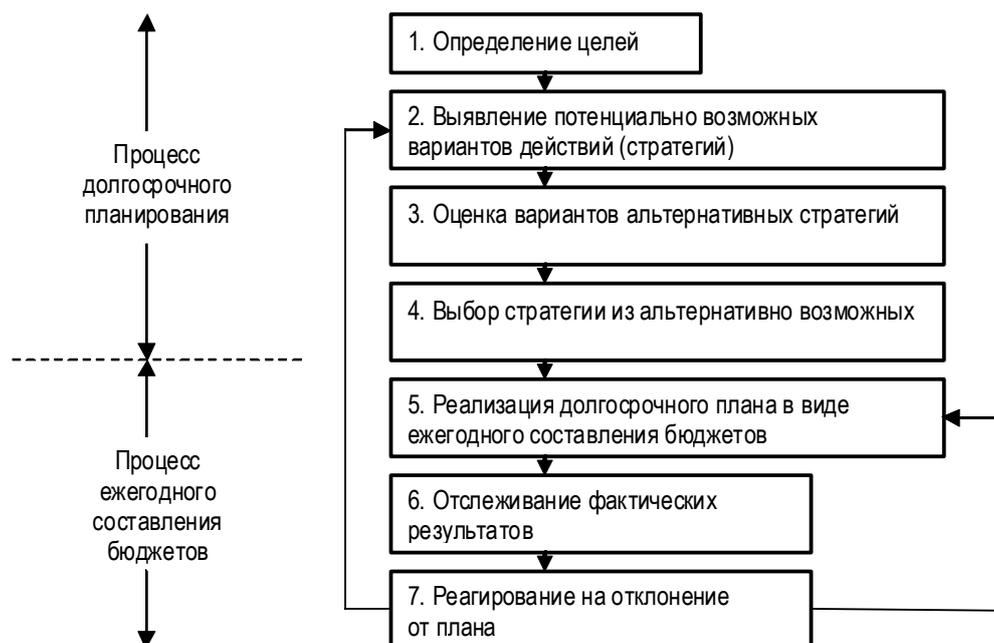


Рис. 1. Схема долгосрочного и краткосрочного планирования и управления промышленным предприятием

Для формирования долгосрочных планов (см. верхнюю часть рис. 1) предлагается схема формирования стратегии, которая выражается в виде системы показателей, характеризующих возможности развития промышленного предприятия. К таким показателям относятся, например: разнообразие видов и разновидностей товаров (с учетом типологии потребителей); уровень и частота обновления ассортимента; уровень и соотношение цен на товары данного вида⁴. Схема формирования стратегии, рассмотренная на рис. 2, включает в себя следующие группы этапов: анализ внутренней и внешней среды, разработка альтернативных вариантов стратегий, сравнение и оценка стратегий, выбор стратегий.

В рамках краткосрочного планирования для разработки оптимальных бюджетов предлагается сформировать экономико-математическую модель принятия решений промышленным предприятием.

от цены монополиста. При олигополии все производители, изменяя цену, изменяют объем спроса. Данный случай довольно сложен и рассматривается в теории игр, особенно ситуация усложняется, если система является иерархической и в ней можно образовывать коалиции или менять ее структуру. Данная модель должна учитывать, что рынок, на котором взаимодействуют региональные промышленные предприятия, - гетерогенная полиполия.

Продавец ведет себя полиполистично, если он ожидает, что его сбыт зависит от его цены, поведения покупателей, а также от цен других продавцов, но на его собственные действия не следует никакой реакции конкурентов. Это поведение актуально, особенно тогда, когда:

- ♦ число продавцов велико, но при этом каждый из них имеет маленькую производительную мощность;

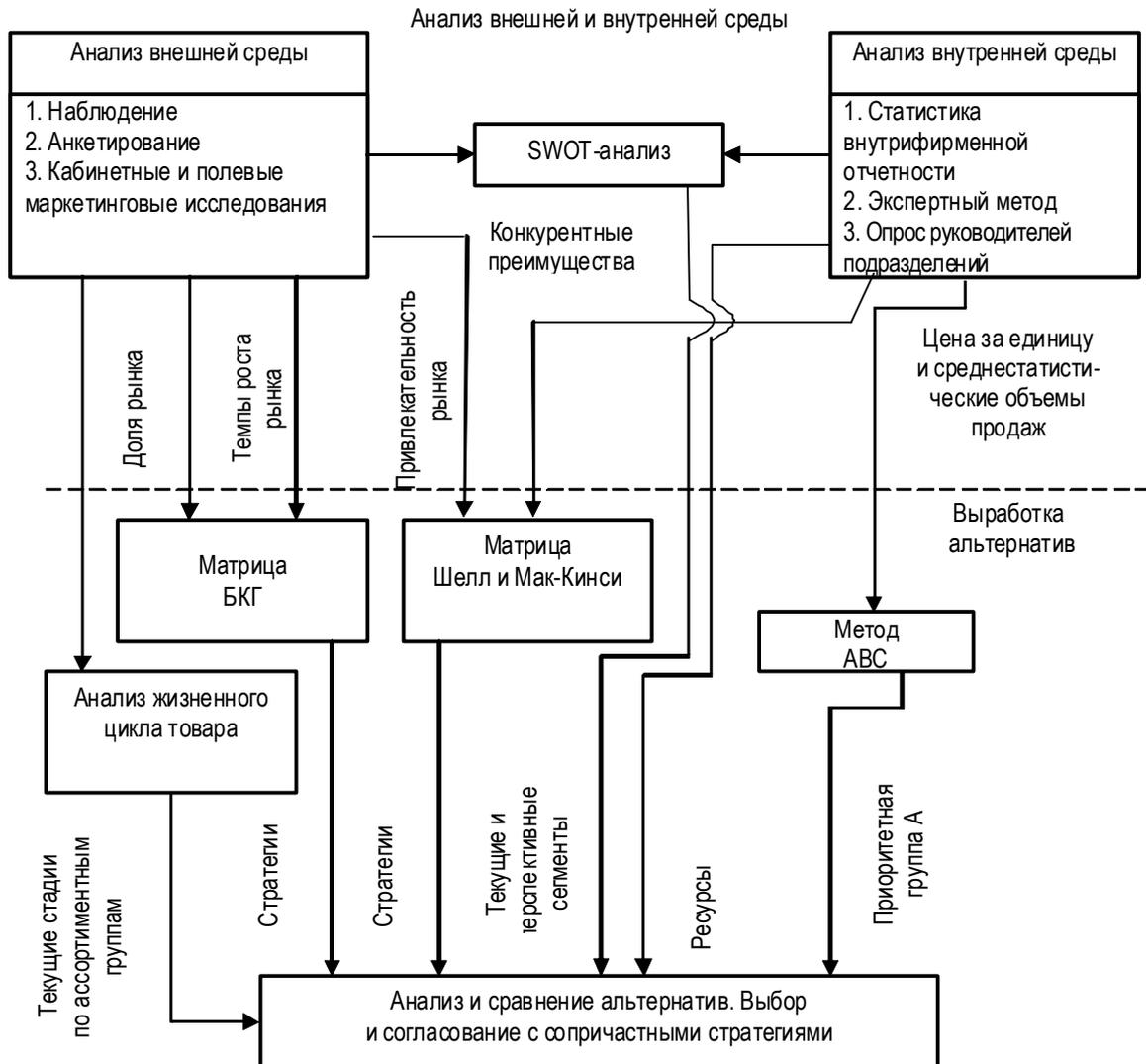


Рис. 2. Схема формирования альтернативных стратегий промышленного предприятия

◆ каждый продавец с помощью особенностей продукции, рекламы сервиса и тому подобного стремится создать “аквизиторный потенциал” (способность “привязать” к себе покупателя);

◆ число покупателей велико.

Примеры гетерогенной полиполии - специализированные магазины в городе. Для описания возможностей ценовой политики продавца на полиполистическом рынке используется полиполистическая функция сбыта Гуттенберга⁵; она имеет воспроизведенную на рис. 3 форму.

Если продавец повышает свою цену в пределах монополистического участка, а конкуренты сохраняют свои старые цены, то продавец не теряет покупателей, они лишь ограничивают свое потребление. Эта верность постоянных клиентов объясняется аквизиторным потенциалом продавца.

Если продавец (и только он) поднимает цену до верхнего полиполистического отрезка, то его покидает часть постоянных клиентов, чтобы покупать у конкурентов, так как различие в цене больше не уравнивается аквизиторным потенциалом. Но для отдельных конкурентов увеличение объема продаж остается все же незаметным, так как ушедшие от продавца постоянные клиенты распределяются по многочисленным продавцам.

Если продавец снижает цену в пределах монополистического участка, то его постоянные клиенты расширяют свой спрос. При дальнейшем снижении цен до нижнего полиполистического отрезка он получает даже дополнительных клиентов, приходящих от конкурентов, так как цена продавца так низка, что постоянные клиенты конкурентов больше не будут связаны аквизиторными потенциалами последних. Однако возможности



Рис. 3. Спрос при гетерогенной полиполии

расширения рыночной доли продавца ограничены пределами его производственных мощностей. Причем в данном случае для его конкурентов уменьшение спроса у них останется незаметным (ниже “порога чувствительности”).

При гетерогенной полиполии поведение каждого продавца как монополиста ограничено определенными рамками. По ту сторону “монополистического сегмента” он должен считаться с возможной текучестью покупателей в обоих направлениях. Однако из-за незначительных размеров текучести будет отсутствовать ценовая реакция конкурентов.

Максимально прибыльная комбинация цены и количества у полиполиста аналогична случаю с монополистом. Особенность заключается в том, что, как правило, функция оборота имеет два максимума. Поэтому максимально прибыльная комбинация цены и количества в соответствии с положением функций спроса и затрат может находиться как в монополистическом, так и в нижнем полиполистическом отрезке.

Для точного определения цен предлагается экономико-математическая модель:

$$\left\{ \begin{array}{l} \Pi(p) = \sum_{n=1}^N \sum_{i=1}^I q_{in}(p_i) \cdot p_i - \\ - \sum_{j=1}^J [z_j (\sum_{i=1}^I \lambda_{ij} \cdot q_i(p_i)) \cdot \sum_{i=1}^I \lambda_{ij} \cdot q_i(p_i)] - \\ - C(q(p)) \xrightarrow{p} \max; \\ p \in P; \quad 0 \leq q_i \leq Q_i, (i = 1, \dots, I), \end{array} \right.$$

где первое слагаемое - это доход предприятия, зависящий от устанавливаемых цен, второе слага-

емое $\sum_{j=1}^J [z_j (\sum_{i=1}^I \lambda_{ij} \cdot q_i(p_i)) \cdot \sum_{i=1}^I \lambda_{ij} \cdot q_i(p_i)]$ - это

затраты на закупку комплектующих, третье слагаемое - все остальные затраты предприятия, связанные с реализацией и производством готовой продукции.

Для наглядности в табл. 2 и 3 приведены бюджеты себестоимости реализованной продукции и бюджет прибыли от реализации продукции, соответственно⁶.

Таким образом, автором предлагается методика, которая включает в себя следующие этапы.

1. Определение рыночной функции спроса на продукцию, т.е. зависимости объема спроса на каждую ассортиментную позицию в зависимости от цен. Рыночная функция спроса складывается из индивидуального спроса каждого потребителя, поэтому в первую очередь необходимо исследовать потребление крупнейших покупателей готовой продукции. Для определения объема спроса на каждый вид производимой и реализуемой продукции предлагается проводить в виде анкетирования опрос сети представительств, дилеров и агентов.

2. Определение функции предложения комплектующих поставщиками, которая показывает связь цен на комплектующие и запрашиваемые объемы поставки. Здесь следует учитывать, что при превышении поставляемых объемов поставщиками предоставляются скидки.

Таблица 2

Пример бюджета себестоимости реализованной продукции, руб.

Показатели	По данным бюджетов	Сумма
Остатки готовой продукции на начало периода	2 717 750	2 717 750
Осн. материалы	22 643 620	27 353 838
З/п осн. произв. раб. (включая ЕСН)	1 455 362	
Общепроизводственные расходы	3 254 856	
Остатки готовой продукции на конец периода	3 508 680	3 508 680
Себестоимость реализованной продукции		26 562 908

Таблица 3

Пример бюджета прибыли от реализации продукции, руб.

Показатели, формирующие финансовый результат	По данным бюджетов	Сумма
Выручка	34 345 760	34 345 760
Себест. реализ. продукции	26 562 908	26 562 908
Валовой доход	7 782 852	7 782 852
Коммерческие расходы	263 000	263 000
Прибыль от продаж продукции		7 519 852
Налог на прибыль		1 804 764
Чистая прибыль после уплаты налога		5 715 087

3. Построение матрицы с технологическими коэффициентами, отражающими объем комплектующих того или иного вида, используемого для производства единицы готовой продукции каждой ассортиментной позиции.

4. Формирование системы бюджетов при текущих исходных данных.

5. Построение экономико-математической оптимизационной модели, которая выбором цен обеспечивает максимум прибыли предприятия-производителя при заданных функциях спроса на готовую продукцию, предложения комплектующих и суммарных издержек.

6. Решение экономико-математической модели определения цен и объемов реализации продукции дилерам, цен и объемов закупок у поставщиков.

7. Перерасчет бюджетов при оптимальных значениях параметров, обеспечивающих максимизацию прибыли, определение полученного дополнительного экономического эффекта.

8. Контроль за выполнением оптимальной системы бюджетов с использованием методов финансового менеджмента.

В заключение необходимо отметить особенности разработанных методики и экономико-математической модели, которые учитывают специфику функционирования промышленных предприятий:

1) критерием данной модели является прибыль, что позволяет использовать нелинейные функцию спроса на готовую продукцию и функцию предложения комплектующих;

2) методика предназначена для использования на региональных рынках, на которых производитель функционирует в условиях гетерогенной полиполии и самостоятельно устанавливает цены на продукцию. В данной методике цены могут изменяться дискретно или иметь несколько вариантов значений, причем изменяются они в ограниченных ценовых диапазонах, при выходе из которых производитель начинает конкурировать с предприятиями национального масштаба или с предприятиями из соседних регионов, производящих продукцию с теми же потребительскими свойствами. Данные условия характерны для полиполии;

3) в модели используется матрица технологических коэффициентов, отображающая технологическую связь между объемами выпускаемой продукции по каждой ассортиментной позиции и объемами комплектующих, необходимых для их производства. В случае торговли матрица не используется и объем закупаемой у поставщиков продукции равен объему, поставляемому конечному покупателю, с учетом остатков на складах;

4) методика использует "втягивающую" стратегию сбыта, т.е. учитывает спрос потре-

бителей, который определяет планируемый объем производства. В зависимости от объемов производства на основе матрицы технологических коэффициентов рассчитываются объемы заказываемых у поставщиков комплектующих, которые нужны для производства в соответствии с используемыми технологиями, но с учетом запасов, рассчитанных по соответствующим нормативам. Таким образом, исключается ситуация, когда в случае возникновения непредвиденной потребности в определенном виде продукции покупателю приходится ждать поставки необходимых комплектующих и производства требуемой продукции в течение длительного времени, что может вызвать его уход к конкурентам;

5) методика рассчитана на краткосрочную перспективу (например, квартал) и не предназначена для стратегического планирования на долгосрочную перспективу, а именно для принятия решений по освоению новых видов продукции, о диверсификации или снятии с производства ассортиментных позиций, не востребованных покупателями;

6) с помощью модели рассчитываются оптимальные параметры, необходимые при планировании бюджетов промышленного предприятия, что вместе с методикой ее использования, включающей в себя контроль и корректировку выполнения бюджетов, позволяет повысить эффективность управления.

¹ *Мескон М.Х., Альберт М., Хедоури Ф.* Основы менеджмента: Пер. с англ. М., 2005. С. 291-293.

² *Афонин Ю.А., Жабин А.П.* Менеджмент организации. М., 2004. 312 с.

³ *Друри К.* Управленческий учет для бизнес-решений. М., 2003. 328 с.

⁴ *Горин И.А.* Научные подходы к управлению конкурентоспособностью промышленного предприятия // Вестн. Самар. гос. экон. ун-та. Самара, 2007. № 2 (28). С. 39-42.

⁵ *Шмален Г.* Основы и проблемы экономики предприятия: Пер. с нем. / Под ред. проф. А.Г. Поршнева. М., 1996. С. 275-277.

⁶ *Щепетова С.Е.* Менеджмент и экономика качества: От естественного к формальному, от формального к естественному. М., 2006. 145 с.