

УДК 339.13
ББК 65.290-21

Б.П. Воловиков

СТРАТЕГИЧЕСКИЙ КОНСАЛТИНГ ПРЕДПРИЯТИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДА АНАЛИЗА ИЕРАРХИЙ

Приведен пример применения метода анализа иерархий в задачах стратегического менеджмента. В результате проведенного ранжирования факторов внешней среды было сформулировано содержание стратегии развития предприятия и разработан проект, финансовая оценка которого подтвердила целесообразность реализации выбранной стратегии. В процессе исследований на примере конкретной ситуации были отмечены достоинства и недостатки предлагаемого метода.

Ключевые слова: метод анализа иерархий, стратегическое планирование, ранжирование факторов, финансовая оценка проекта.

B.P. Volovikov

STRATEGIC CONSULTING BASED ON METHOD OF HIERARCHICAL ANALYSIS

The author gives an example of using the method of hierarchical analysis in strategic management, carries out ranging of environmental factors, and, as a result, determines the content of company development strategy and works out a project whose feasibility is proved by financial evaluation. Advantages and drawbacks of the suggested method were pointed out in the process of studying a particular situation.

Keywords: method of hierarchical analysis, strategic planning, ranging of factors, financial evaluation of project.

Одной из наиболее важных задач стратегического консалтинга предприятия является анализ факторов внешней среды. Первоочередным этапом, от успешности решения которого зависит весь процесс стратегического планирования, является ранжирование всех возможностей и угроз, определяющих альтернативы дальнейшего стратегического развития организации. Необходимость ранжирования особенно остро проявляется в случае применения матричных методов стратегического планирования, благодаря которым путем сопоставления внешних и внутренних факторов удается синтезировать содержание стратегии организации [1; 2]. В основе матричных методов выбора стратегии находится поиск тех факторов внешней среды, которые в совокупности с ресурсами предприятия позволят организации добиться поставленных стратегических целей. Наиболее распространенный метод SWOT-анализа можно рассматривать как первоначальный этап изучения факторов внешней среды, который ограничивается только тем, что позволяет выявить и сопоставить сильные, слабые стороны предприятия и факторы внешней среды. Попытка ранжировать возможности и угрозы по степени вероятности появления и влияния на организацию представлена в работе [5]. Недостатком подобных подходов является отсутствие конкретного механизма определения значимости факторов внешней среды. Для обеспечения высокой эффективности процесса стратегического планирования необходимо иметь ясную картину того, что происходит во внешней среде, а именно: на базе каких значимых факторов

внешней среды следует формировать наиболее эффективную стратегию предприятия.

Целью статьи является апробация метода анализа иерархий в качестве инструмента ранжирования факторов внешней среды, выполненная на примере конкретного предприятия, позволяющая обоснованно предложить предприятию стратегию дальнейшего развития. В статье представлены результаты анализа двух подходов к формированию содержания стратегий предприятия, возможно дополняющих, по мнению автора, друг друга, один из которых основан на методе анализа иерархий, а второй — на прогнозе экономических показателей. Если первый подход относится к одной из разновидностей методов экспертной оценки, возможно более адаптированной к реальной ситуации, то второй требует бизнес-анализа планируемых управленческих решений. В обоих случаях за «стратегеообразующий» принимается тот фактор, который наиболее значим для предприятия и реализация которого наиболее вероятна.

Среди известных методов экспертных оценок доступностью применения и очевидностью результатов выделяется метод анализа иерархий (МАИ, Analytic Hierarchy Process), предназначенный для поддержки принятия управленческих решений, в том числе и в области стратегического планирования, хотя именно по этому направлению отсутствуют работы, содержащие конкретный практический материал. Построенный на парном сравнении изучаемых альтернатив группой экспертов по отношению к поставленной цели, этот метод позволяет оперативно оценить значимость каждого фактора путем расчета весовых коэффициентов, характеризующих степень их влияния. Подробное описание метода и его практического использования в различных областях человеческой деятельности представлено во многих работах [см., напр.: 3–5; 6; 7]. В данной статье отражены практические аспекты применения этого метода в стратегическом менеджменте.

Методика ранжирования факторов включает определение собственного вектора матрицы парных сравнений и позволяет определить приоритеты изучаемых показателей. Разделение всех групп факторов на кластеры и создание структуры связей между ними выявляют систему приоритетов. Наличие процедуры согласования, опосредованной в виде индексов согласованности, позволяет минимизировать ошибку расчетов. Количественная оценка степени предпочтительности и последующая обработка показателей с применением матричных способов создают наиболее полную картину сложившейся ситуации во внешней среде.

Согласно предлагаемому алгоритму задача требует определения трех уровней сравнения: цели, критериев и альтернатив. В совокупности со связями эта конструкция составляет иерархию. Важным моментом в построении иерархии, подтверждающим целесообразность применения этого метода, является постановка цели. Хотя в этом методе цель, скорее, играет роль ориентира и не характеризуется количественными показателями, но, при отсутствии определенных корреляционных зависимостей с факторами внешней среды, является, возможно, единственным объективно обоснованным ориентиром в принятии управленческих решений. Наличие в МАИ механизма сравнения степени достоверности субъективных суждений с идеальным показателем позволяет управлять процессом принятия решений, либо меняя экспертов, либо перестраивая иерархию. В качестве шкалы сравнения используется система показа-

телей оценки степени превосходства изучаемых факторов, представленная в табл. 1.

Таблица 1

Система показателей оценки

Показатель важности	Оценка	Пояснения
0	Невозможность сравнения	Промежуточные оценки характеризуют сомнения экспертов в принятии граничных значений показателей. Величина показателей важности растет по мере увеличения степени превосходства одного фактора над другим и фиксируется всеми теми оценками, которые соответствуют максимальным возможностям человеческой психологии
1	Равная важность	
3	Умеренное превосходство	
5	Существенное превосходство	
7	Значительное превосходство	
9	Абсолютное превосходство	
2, 4, 6, 8	Промежуточные оценки	

Составлена согласно классификации Т. Саати.

В качестве объекта исследований было выбрано промышленное предприятие, одним из видов деятельности которого является производство бытовых счетчиков газа. Принятие федерального закона о повсеместной установке приборов учета газа, воды и тепла стимулировало резкое повышение спроса населения на этот вид продукции. В связи с открывшимися рыночными перспективами перед предприятием стоит задача разработки новой стратегии продвижения своей продукции на рынке бытовых приборов учета потребления газа. Особенно актуальна задача разработки маркетинговой стратегии. Из соображений коммерческой тайны предприятия остановимся на изучении только отдельных факторов его внешней среды и методики их оценки, построенной на методе анализа иерархий. Были изучены две группы факторов: благоприятные (возможности) и неблагоприятные (угрозы). Для каждой группы факторов была построена соответствующая иерархия. В качестве цели предприятия было принято увеличение объема продаж. На уровне критериев рассмотрены два показателя: вероятность реализации и степень влияния фактора, а в качестве альтернатив изучались увеличение потенциальной емкости рынка (обусловленное введением обязательной установки приборов учета); возможное выхода на новые рынки (речь идет о новых для предприятия отечественных рынках европейской части страны); снижение активности конкурентов, которое можно объяснить тем, что главный конкурент заключил контракты с крупными потребителями и ушел с розничного рынка. Иерархия для группы благоприятных факторов представлена на рис. 1.

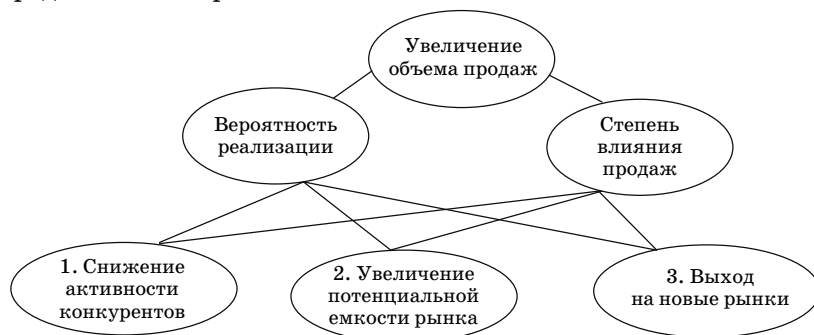


Рис. 1. Иерархия возможностей

Матрица парных сравнений для критерия «вероятность реализации возможности» имеет следующий вид:

$$\begin{pmatrix} & 1 & 2 & 3 \\ 1 & 1 & 0,143 & 0,2 \\ 2 & 7 & 1 & 2 \\ 3 & 5 & 0,5 & 1 \end{pmatrix}.$$

В верхней строке и крайнем левом столбце матрицы цифрами отмечены альтернативы, названия которых указаны в иерархии, а в квадрантах матрицы приведены результаты сравнительной оценки. Аналогичные исследования были проведены и для критерия «степень влияния возможности», матрица парных сравнений которого представлена в виде

$$\begin{pmatrix} & 1 & 2 & 3 \\ 1 & 1 & 0,2 & 0,33 \\ 2 & 5 & 1 & 2 \\ 3 & 3 & 0,5 & 1 \end{pmatrix}.$$

Индексы согласованности, отношение согласованности, а также максимальное собственное число матрицы λ_{\max} для обоих критериев приведены в табл. 2.

Таблица 2

Характеристики матриц

Критерий	Характеристики матриц		
	λ_{\max}	Индекс согласованности	Относительная согласованность
Вероятность реализации возможности	3,014	0,007	0,012
Степень влияния возможности	3,002	0,001	0,002

Согласно условию правильности проведенных расчетов по методу анализа иерархий, индекс согласованности не должен превышать 0,1. По этому критерию результаты расчетов по обеим матрицам можно считать достоверными.

В результате проведенных исследований приоритеты по представленным альтернативам распределились следующим образом:

1. Увеличение потенциальной емкости рынка. Вес — 0,587.
2. Выход на новые рынки. Вес — 0,321.
3. Снижение активности конкурентов. Вес — 0,092.

С точки зрения стратегической перспективы можно сделать предварительные выводы о рекомендуемых стратегиях. Следует сосредоточить усилия в первую очередь на освоении существующего рынка (доминирующей будет стратегия захвата рынка), в меньшей степени следует уделять внимание стратегии развития рынка как второй составляющей, а на снижение активности конкурентов как возможности для предприятия вряд ли имеет смысл рассчитывать.

Аналогичные исследования были проведены и для группы неблагоприятных факторов. В качестве угроз были рассмотрены следующие альтернативы: возможность замещения импортной продукцией; снижение цены из-за усиления конкуренции; уменьшение спроса, вызванное, например, отсрочкой даты вступления в силу федерального закона. Уровень критериев представлен следующими показателями: степень

последствия от действия угрозы и вероятность ее реализации. На рис. 2 представлена иерархия угроз.

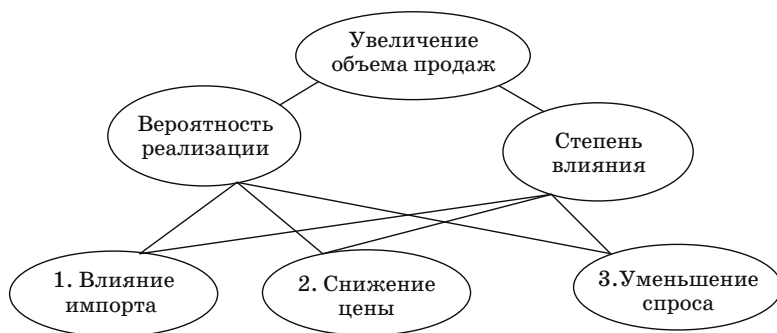


Рис. 2. Иерархия угроз

Ниже представлены матрицы парных сравнений для критериев угроз. Матрица парных сравнений для критерия «вероятность реализации угрозы» имеет следующий вид:

$$\begin{pmatrix} & 1 & 2 & 3 \\ 1 & 1 & 0,333 & 0,2 \\ 2 & 3,0 & 1 & 0,5 \\ 3 & 5,0 & 2,0 & 1 \end{pmatrix}.$$

Матрица парных сравнений для критерия «степень опасности угрозы» выглядит следующим образом:

$$\begin{pmatrix} & 1 & 2 & 3 \\ 1 & 1 & 0,2 & 0,33 \\ 2 & 5 & 1 & 2 \\ 3 & 3 & 0,5 & 1 \end{pmatrix}.$$

В табл. 3 приведены основные характеристики матриц, определяющие степень достоверности полученных данных.

Таблица 3

**Характеристики матриц парного сравнения
для негативных факторов**

Критерий	Характеристики матриц		
	λ_{\max}	Индекс согласованности	Относительная согласованность
Вероятность реализации угрозы	3,002	0,001	0,002
Степень влияния угрозы	3,002	0,001	0,002

Таким образом, факторы, негативно влияющие на бизнес предприятия, по степени важности распределились следующим образом:

1. Снижение цены. Вес — 0,489.
2. Уменьшение спроса. Вес — 0,412.
3. Влияние импорта. Вес — 0,099.

По результатам ранжирования угроз можно сделать следующие выводы: наибольшую угрозу представляет снижение цены (этот вывод подтвердили события на рынке бытовых счетчиков газа в апреле 2011 г.). Для предотвращения действия данной угрозы рекомендуется разрабо-

тать программу по модификации счетчика газа с целью снижения его себестоимости. Запас стоимости позволит повысить финансовую устойчивость проекта в целом в случае демпинга цен со стороны конкурентов. Для оценки инвестиционной привлекательности проекта модификации прибора учета был разработан бизнес-план массового производства счетчика газа, учитывающий оба наиболее значимых фактора. Напрашивается вывод о необходимости разработки единой стратегии, учитывающий обе группы факторов.

Сравнивая результаты проведенных исследований факторов внешней среды, можно, синтезируя наиболее приоритетные возможности и угрозы, выявленные в результате применения метода анализа иерархий, сформировать единый план действий, позволяющий как использовать наиболее значимую возможность, так и избежать наиболее опасную угрозу. Поэтому в развитие комбинированной стратегии были предложены производственная стратегия, включающая увеличение производственных мощностей с целью укрепления позиции предприятия на рынке бытовых приборов учета газа, и программа последовательной двухэтапной модификации счетчика газа с целью снижения его себестоимости. Для поддержки управленческих решений по реализации выбранной стратегии был разработан инвестиционный бизнес-план, позволяющий оценить степень достижения поставленных целей.

К недостаткам метода анализа иерархий следует отнести отсутствие количественных показателей цели, позволяющих определять степень приближения к поставленной цели в случае реализации изучаемого фактора, и невозможность изучения процессов в динамике. Поэтому целесообразно дополнить предлагаемый метод анализа иерархий количественной оценкой, контролирующей правильность выбора стратегии. Восполнить эти недостатки можно, применив метод бизнес-планирования¹, который позволяет сформулировать управленческие решения в соответствии с требованиями SMART, придавая им более конкретное содержание.

С точки зрения маркетинга на рынке бытовых счетчиков газа наступил благоприятный момент, способствующий активизации производственно-сбытовой деятельности предприятия в этом целевом сегменте и реализации намеченной маркетинговой стратегии. Предполагаемый рост целевого сегмента, большая потенциальная емкость и снижение деловой активности основного конкурента создают рыночные предпосылки для перехода предприятия на массовое производство бытовых счетчиков газа. Ключевым вопросом в реализации намеченной стратегии является инвестиционная привлекательность рассматриваемых управленческих решений, поэтому на основе результатов проведенного стратегического анализа был разработан проект перехода предприятия на массовое производство с одновременной модификацией продукта. Обоснованием проекта являются результаты ранее проведенного ранжирования факторов внешней среды.

Расчет финансовых показателей проекта подтвердил вывод о его экономической целесообразности: высокий уровень планируемой рентабельности в размере 26%, обусловленный ростом цен на рынке, обеспе-

¹ В качестве программного продукта была использована программа Project Expert.

чивает прибыльность проекта в течение всего периода и возврат инвестиций в допустимые сроки. Определение точки безубыточности проекта позволило рассчитать нижний предел значения минимальной партии, а также запас его финансовой устойчивости. Оценка чувствительности и устойчивости проекта к колебаниям рыночных цен подтверждает вывод о надежности возврата денежных средств инвестору. Чистый приведенный доход проекта с учетом дисконтирования за девять месяцев равен 104 975 801 р.

Необходимый объем инвестиций в размере 60 млн р. должен обеспечить предприятию ритмичность и непрерывность производства новых модификаций счетчика газа.

При проведении многофакторного анализа, а также при высокой трудоемкости процесса поиска оптимального решения преимущества применения метода анализа иерархий несомненны. Но обладая очевидными достоинствами, этот метод в системе стратегического менеджмента все же способен скорее играть роль инструмента первичного анализа, чем нести основную нагрузку при принятии кардинальных управленческих решений. Позволяя систематизировать процесс принятия решения о дальнейшем стратегическом развитии предприятия, метод дает возможность минимизировать затраты времени на принятие решения о выборе наиболее эффективного пути его развития. Проведенные исследования на примере конкретного проекта позволили определить место этого метода в формировании концепции стратегического развития предприятия. В тех ситуациях, когда сложно формализовать зависимости внешних факторов и стратегических целей предприятия, а также при наличии большого количества факторов, определяющих направление его стратегического развития, данный метод становится незаменимым. Но все сделанные в результате такого анализа выводы требуют тщательной финансовой проверки и экономического обоснования. Данный метод в стратегическом менеджменте может служить «навигатором», способствующим оптимизации процесса стратегического планирования предприятия.

Список использованной литературы

1. Воловиков Б.П. Применение комплексного подхода к формированию корпоративной стратегии / Б.П. Воловиков // Практический маркетинг. — 2010. — № 9 (163). — С. 32–36.
2. Воловиков Б.П. Разработка оптимального бизнес-портфеля промышленного предприятия / Б.П. Воловиков, О.Ю. Колущинская // Вестник ОмГУ. — Сер. Экономика. — 2010. — № 1. — С. 162–169.
3. Кожухар В.М. Особенности и достоинства метода анализа и иерархий в прикладных маркетинговых и инвестиционных исследованиях / В.М. Кожухар // Маркетинг в России и за рубежом. — 2008. — № 5. — С. 138–140.
4. Ламбен Ж.-Ж. Менеджмент, ориентированный на рынок / Ж.-Ж. Ламбен; пер. с англ. под ред. В.Б. Колчанова. — СПб.: Питер, 2006. — 800 с. — (Сер. «Классика MBA»).
5. Маркова В.Д. Стратегический менеджмент: курс лекций / В.Д. Маркова, С.А. Кузнецова. — М.: Инфра-М; Новосибирск: Сибирское соглашение, 2004. — 288 с. — (Сер. «Высшее образование»).
6. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий: пер. с англ. / Т. Саати. — М.: Радио и связь, 1993. — 278 с.
7. Фасхиев Х.А. Принятие маркетинговых решений на основе количественной оценки объектов / Х.А. Фасхиев // Маркетинг в России и за рубежом. — 2010. — № 5 (79). — С. 14–33.

References

1. Volovikov B.P. Primenenie kompleksnogo podkhoda k formirovaniyu korporativnoi strategii / B.P. Volovikov // *Prakticheskii marketing*. — 2010. — № 9 (163). — S. 32–36.
2. Volovikov B.P. Razrabotka optimal'nogo biznes-portfelya promyshlennogo predpriyatiya / B.P. Volovikov, O.Yu. Kolushchinskaya // *Vestnik OmGU*. — Ser. Ekonomika. — 2010. — № 1. — S. 162–169.
3. Kozhukhar V.M. Osobennosti i dostoinstva metoda analiza i ierarkhii v prikladnykh marketingovykh i investitsionnykh issledovaniyakh / V.M. Kozhukhar // *Marketing v Rossii i za rubezhom*. — 2008. — № 5. — S. 138–140.
4. Lamben Zh.-Zh. Menedzhment, orientirovannyi na rynek / Zh.-Zh. Lamben; per. s angl. pod red. V.B. Kolchanova. — SPb.: Piter, 2006. — 800 s. — (Ser. «Klassika MVA»).
5. Markova V.D. Strategicheskii menedzhment: kurs lektsii / V.D. Markova, S.A. Kuznetsova. — M.: Infra-M; Novosibirsk: Sibirskoe soglasenie, 2004. — 288 s. — (Ser. «Vysshee obrazovanie»).
6. Saati T. Prinyatie reshenii. Metod analiza ierarkhii: per. s angl. / T. Saati. — M.: Radio i svyaz', 1993. — 278 s.
7. Faskhiev Kh.A. Prinyatie marketingovykh reshenii na osnove kolichestvennoi otsenki ob'ektov / Kh.A. Faskhiev // *Marketing v Rossii i za rubezhom*. — 2010. — № 5 (79). — S. 14–33.

Информация об авторе

Воловиков Борис Петрович — кандидат технических наук, доцент, кафедра менеджмента и маркетинга, Омский институт (филиал) Российского государственного торгово-экономического университета, г. Омск, e-mail: v-boris-p@rambler.ru.

Author

Volovikov Boris Petrovich — PhD in Technical Sciences, Associate Professor, Chair of Management and Marketing, Omsk Institute (Branch) of Russian State Trade Economics University, Omsk, e-mail: v-boris-p@rambler.ru.