

ВЫБОР БИЗНЕС-СТРАТЕГИИ ФИРМЫ В УСЛОВИЯХ ПОЛНОЙ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

УДК 336.012.23

Михаил Николаевич Конотопов,
д.т.н., профессор, профессор кафедры
Общего менеджмента и предпринима-
тельства МЭСИ
Тел.: 8 (495) 422-23-98
Эл. почта: konotopovmn@gmail.com

В данной статье предлагается подход к выбору бизнес-стратегий фирмы в условиях полной неопределенности рыночного спроса. В его основу положено использование так называемой стратегической статистической игры, – рынок выступает первым игроком, а руководитель организации, принимающий управленческое решение, – вторым. Формируются матрицы потерь фирмы, соответствующие сочетаниям возможных состояний рыночного спроса и выбранных бизнес-стратегий. Для выбора оптимальных бизнес-стратегий, соответствующих конкретным возможностям фирмы, используются правила Вальда, Сэвиджа и Гурвица.

Ключевые слова: бизнес-стратегия, рыночный спрос, матрица потерь, оптимальное решение, матрица рисков, полная неопределенность, минимальный проигрыш, пессимистическая оценка, оптимистическая оценка.

Mikhail N. Konotopov,
Doctor of Engineering, Professor, Profes-
sor of General management and enterprise
department, Moscow State University of
Economics, Statistics and Informatics
Tel.: 8 (495) 422-23-98
E-mail: konotopovmn@gmail.com

SELECT COMPANY BUSINESS STRATEGIES IN FULL OF UNCERTAINTY

This article proposes an approach to the choice of the business strategies of the company in the conditions of complete market demand uncertainty. It is based on using the so-called strategic statistical games – market becomes the first player and the head of the organization, receiving the administrative decision, the second. Formed matrix losses of the company, the relevant combinations of possible states of a market demand and selected business strategies. To select the optimal business strategies, corresponding to the concrete possibilities of the company, Wald, Savage and Hurwitz rules are used.

Keywords: business strategy, market demand, matrix losses, the optimal solution of the risk matrix, full of uncertainty, the minimum loss, pessimistic assessment, optimistic assessment.

1. Введение

Практика инвестирования в разработку и вывод товаров на рынок свидетельствует о том, что в среднем лишь один из десяти из них становится востребованным и пользуется устойчивым спросом. Хотя и существуют методы маркетинговых исследований, но они не способны полностью исключить неопределенность поведения потребителей на рынке. Это приводит к рискам финансовых потерь в случае отсутствия рыночного спроса на выводимый товар.

Поэтому при принятии стратегических решений в области товарной политики целесообразно осуществлять предварительную оценку возможных рисков при той или иной реакции рынка на выводимый товар [1, ..., 8]. Подобная оценка может быть осуществлена с помощью метода стратегических статистических игр, в которых рынок рассматривается первым игроком, законы поведения которого до конца не известны, а руководство фирмы, принимающее управленческие решения, – вторым.

В зависимости от располагаемых финансовых возможностей руководство фирмы может принимать для себя бизнес-стратегию, минимизирующую возможные риски фирмы до определённого уровня, используя правила Вальда, Сэвиджа и Гурвица.

2. Формализация задачи

Предположим, что между рынком и фирмой ведётся статистическая игра. Будем считать рынок первым игроком, а фирму вторым.

В общем виде задачу оценки возможных рисков принимаемых бизнес-стратегий можно формализовать следующим образом. Пусть существует множество возможных состояний спроса рынка на выводимый фирмой товар M_1, M_2, \dots, M_n . Руководство фирмы может выбрать стратегии F_1, F_2, \dots, F_m .

При выборе стратегии фирма может потерпеть убыток A_{ij} , как результат сочетания стратегий F_j и состояния рынка M_i .

Будем считать, что известны все значения A_{ij} . Тогда можно сформировать матрицу потерь в виде таблицы 1.

Таблица 1

	F_1	F_2	.....	F_m
M_1	A_{11}	A_{12}	.....	A_{1m}
M_2	A_{21}	A_{22}	.....	A_{2m}
....	....	....	A_{ij}	....
M_n	A_{n1}	A_{n2}	.....	A_{nm}

Поскольку количественная оценка вероятностей состояний рыночного спроса M_1, M_2, \dots, M_n весьма затруднительна, то можно считать, что стратегические решения руководством фирмы принимаются в условиях полной неопределенности.

Основываясь на вышеизложенном для выбора оптимальных бизнес-стратегий руководство фирмы может использовать несколько правил:

1) **Правило Вальда.** Оптимальной считается такая бизнес-стратегия, при которой в наихудших условиях гарантируются минимальные потери (проигрыши). Эта бизнес-стратегия соответствует верхней цене стратегического решения

$$C = \min_j \max_i A_{ij}.$$

2) **Правило Сэвиджа.** Оптимальной считается такая бизнес-стратегия, при которой величина максимального риска минимизируется в наихудших условиях, т.е. обеспечивается

$$\min_j \max_i (A_{ij} - \min_j A_{ij}). \quad (1)$$

Правила Вальда и Сэвиджа ориентируют руководство фирмы на самые неблагоприятные состояния рынка, т.е. на пессимистическую оценку рыночного спроса на выводимый фирмой товар.

3) **Правило Гурвица.** Оно отражает усредненную пессимистично-оптимистичную оценку состояния спроса на рынке. Оптимальной считается такая бизнес-стратегия, при которой выполняется соотношение

$$\min_j (\lambda \max_i A_{ij} + (1 - \lambda) \min_i A_{ij}), \quad (2)$$

где $0 \leq \lambda \leq 1$.

Когда $\lambda = 0$, это соответствует крайнему оптимуму.

Когда $0 < \lambda < 1$ имеем нечто среднее.

В общем случае λ выбирают из опыта.

3. Пример решения задачи

Рассмотрим использование выше рассмотренных правил выбора стратегий в условиях полной неопределенности применительно к условиям следующей задачи.

Пусть состояние спроса на товар, выводимый фирмой на рынок будет находиться в одном из трех возможных состояний:

M_1 – рыночный спрос обеспечивает полную реализацию всего выводимого фирмой на рынок товара.

M_2 – спрос обеспечивает лишь 50% реализации выводимого фирмой товара.

M_3 – спрос на выводимый фирмой товар отсутствует.

Для фирмы возможны три бизнес-стратегии:

F_1 – инвестировать средства в разработку и полномасштабное производство товара.

F_2 – инвестировать средства в разработку и ограниченное опытное производство товара, по результатам реализации которого принять решение о полномасштабном развёртывании его производства.

F_3 – инвестировать средства только в разработку товара и дальнейшие исследования рыночного спроса на него.

В таблице №2 приведены потери, которые может понести фирма при различных бизнес-стратегиях.

Таблица 2

	F_1	F_2	F_3
M_1	1	3	5
M_2	5	2	4
M_3	7	6	3

Найдем оптимальные бизнес-стратегии, основываясь на правилах Вальда, Сэвиджа и Гурвица.

3.1. Выбор бизнес-стратегии по правилу Вальда

По правилу Вальда выбирается бизнес-стратегия, обеспечивающая минимальный проигрыш в наихудших условиях. Выберем в каждом столбце таблицы №2 наибольшее значение, а из всех наибольших, – наименьшее

$$C = \min_j \max_i A_{ij}$$

и поместим в таблицу №3.

Таблица 3

Формула выбора бизнес-стратегии	F_1	F_2	F_3	Потери при оптимальной бизнес-стратегии
$\max_i A_{ij}$	7	6	5	$C = 5$

Оптимальной является стратегия F_3 .

3.2. Выбор стратегии по правилу Сэвиджа

По правилу Сэвиджа выбирается стратегия, обеспечивающая минимум максимального риска.

Определим возможные риски в каждой строке таблицы №2 по формуле (1).

Для первой строки таблицы №2

$$\min_j A_{1j} = 1.$$

Тогда первая строка матрицы рисков в соответствии с формулой (1) будет иметь значения: 0; 2; 4.

Для первой строки таблицы №2

$$\min_j A_{2j} = 2,$$

а для третьей – $\min_j A_{3j} = 3$.

Аналогичным образом в соответствии с формулой (1) вторая строка матрицы рисков имеет вид 3; 0; 2, а третья – 4; 3; 0.

Представим эти риски R_{ij} в виде матрицы в таблице №4.

Таблица 4

	F_1	F_2	F_3
M_1	0	2	4
M_2	3	0	2
M_3	4	3	0

Выберем в каждом столбце наибольшее значение, а из всех наибольших, наименьшее и поместим в таблицу №5.

Таблица 5

Формула выбора бизнес-стратегии	F_1	F_2	F_3	Потери при оптимальной бизнес-стратегии
$\max_i R_{ij}$	4	3	4	$\min_j \max_i R_{ij} = 3$

Оптимальной является стратегия F_2 .

3.3. Выбор стратегии по правилу Гурвица

По правилу Гурвица рассматривается оптимистический ($\lambda = 0$) и оптимистично-пессимистический ($\lambda = 0,5$) случаи.

Когда $\lambda = 1$ правило Гурвица совпадает с правилом Вальда.

При $\lambda = 0$ формула (2) примет следующий вид

$$\begin{aligned} \min_j (0 \times \max_i A_{ij} + (1 - 0) \times \min_i A_{ij}) = \\ = \min_j \min_i A_{ij}. \end{aligned}$$

В соответствии с полученной формулой найдем в исходной таблице №2 в каждом столбце наименьшее значение и выберем наименьшие. Поместим эти значения в таблицу №6.

Таблица 6

Формула выбора бизнес-стратегии	F_1	F_2	F_3	Потери при оптимальной бизнес-стратегии
$\min_i A_{ij}$	1	2	3	$\min_j \max_i R_{ij} = 1$

Оптимальной оптимистичной стратегией является бизнес-стратегия F_1 .

При $\lambda = 0,5$ формула (2) примет следующий вид

$$\min_j (0,5 \times \max_i A_{ij} + 0,5 \times \min_i A_{ij}).$$

Применительно к исходным данным таблицы №2 получим таблицу №7.

Таблица 7

Формула выбора бизнес-стратегии	F_1	F_2	F_3
$\max_i A_{ij}$	7	6	5
$\min_i A_{ij}$	1	2	3
$0,5 \times \max_i A_{ij} + 0,5 \times \min_i A_{ij}$	4	4	4

Из последней строки видно, что все стратегии фирмы при $\lambda = 0,5$ равнозначны.

4. Заключение

Данный метод выбора бизнес-стратегий фирмы в условиях полной неопределенности возможного рыночного спроса с использованием правил Вальда, Сэвиджа и Гурвица позволяет руководству фирмы получить количес-

твенную оценку возможных рисков, сопровождающих эти стратегии.

Приведенный в примерах объем оценок можно расширить, используя более мелкое разбиение величины возможного рыночного спроса.

Сопоставляя эти риски с возможностями фирмы можно выбрать такую бизнес-стратегию, которая не снизит уровня её самосохранения, зависящего от располагаемых ею ресурсов.

Литература

1. М.Н.Конотопов. Определение рационального состава товарного ассортимента фирмы с учетом конкурентных рисков // Научно-практический журнал «Экономика, статистика и информатика. Вестник УМО». – 2012. – №3.

2. М.Н.Конотопов. Выбор оптимального многокритериального управленческого решения // Научно-практический журнал «Экономика, статистика и информатика. Вестник УМО». – 2012. – №3(2).

3. М.Н. Конотопов, Н.Д.Корягин, В.А.Лисичкин. Стратегический менеджмент. – М.: МЭСИ. – 2009.

4. Л.С.Леонтьева, В.И.Кузнецов, М.Н.Конотопов и др. Теория менеджмента. – М.: Юрайт. – 2013.

5. А.М. Попов, В.Н. Сотников, Е.И. Нагаева. Информатика и математика для юристов. – М.: ЮНИТИ. – 2009.

6. Ю.И Башкатова. Роль контроллинга в процессе принятия управленческого решения. – 2006. – №12.

7. А.О. Бебрис, С.А.Орехов, С.Ю.Ягудин. Формирование механизмов оценки конкурентного потенциала венчурных фирм в рамках стратегии инновационного развития // Журнал «Вопросы статистики». – 2011. – № 4.

8. М.М. Романова. Характеристика особенностей индустрии гостеприимства как объекта управления // Научно-практический журнал «Экономика, статистика и информатика. Вестник УМО». – 2012. – № 5.

References

1. M.N.Konotopov. Definition of rational the product portfolio structure of the company in view of the competitive risks // Nauchno-prakticheskij zhurnal «Ekonomika, statistika i informatika. Vestnyk UMO». – 2012. – №3.

2. M.N.Konotopov. Selection of the optimal management of multi-solutions // Nauchno-prakticheskij zhurnal «Ekonomika, statistika i informatika. Vestnyk UMO». 2012. – №3(2).

3. M.N. Konotopov, N.D.Koryagin, V.A.Lisichkin. Strategic Management. – М.: MESI. 2009.

4. L.S.Leonteva, V.I.Kuznetsov, M.N.Konotopov, etc. The theory of management. – М.: Yurayt, 2013.

5. A.M. Popov, V.N. Sotnikov, E.I. Nagaeva. Computer science and mathematics for lawyers. – М.: UNITY, 2009.

6. Y.I. Bashkatova. The role of controlling in the process of management decision // Zhurnal «Vlast». – 2006. – № 12.

7. A.O. Bebris, S.A.Orehov, S.Yu. Yagudin. Formation of the mechanisms for assessing the competitive potential of venture capital firms in the strategy of innovative development // Zhurnal «Voprosy statistiki». – 2011. – № 4.

8. M.M.Romanova, Features characteristic of the hospitality industry as a control object // Nauchno-prakticheskij zhurnal «Ekonomika, statistika i informatika. Vestnyk UMO». – 2012. – № 5.