

*И.Н. Кутикова, Н.Н. Османкин**

**МЕТОДЫ АНАЛИЗА ФАКТОРОВ КОНКУРЕНЦИИ
И САМОФИНАНСИРОВАНИЯ В ОРГАНИЗАЦИИ РАЗВИТИЯ
ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ
В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ**

Рассматриваются различные задачи, направленные на повышение уровня самофинансирования предприятия, функционирующего в условиях глобализации, разработан комплекс математических моделей, имитирующих условия самоокупаемости и самофинансирования с учетом затрат на рекламу, качество продукции, проведение продуктовых и процессных инноваций.

Процессы глобализации в экономике приводят к тому, что на мировых рынках активизируется конкурентная борьба, но вместе с этим усиливаются также процессы взаимопроникновения отечественных и зарубежных экономик. Это связано с тем, что наиболее развитая экономика пытается завоевать дополнительное для себя экономическое пространство. Отсюда первоочередными становятся проблемы обеспечения эффективного функционирования отечественных предприятий в таких стратегически важных областях, как аэрокосмический комплекс, производство вооружений, тяжелое машиностроение, ядерная энергетика и т.д. В этих условиях ключевые факторы успеха отечественных предприятий в конкурентной борьбе на внутреннем и мировых рынках должны быть, в первую очередь, связаны с гибким реагированием на потребности рынка. Это предполагает разработку совокупности продуктовых и процессных инноваций, направленных на повышение качества производимой продукции, расширение уровня диверсификации производственной деятельности, использование нетрадиционных финансово-экономических инструментов и схем для обеспечения этой деятельности. В первую очередь это касается тех предприятий экономики России, инновационный потенциал которых достаточно высок [2-4].

* © Кутикова И.Н., Османкин Н.Н., 2007

Кутикова Ирина Николаевна – кафедра менеджмента Самарского государственного аэрокосмического университета,
Османкин Николай Николаевич – кафедра менеджмента Самарского государственного университета.

Вступление России в ВТО делает еще более актуальными вопросы повышения конкурентоспособности отдельных отечественных отраслей и предприятий на мировых рынках. Решение этих проблем невозможно без создания наукоемкой продукции и высокотехнологичных производств для ее изготовления. В этой связи одной из наиболее острых проблем для отечественных предприятий наукоемких отраслей является проблема оценки первоначального опыта и формирования механизмов, методов и инструментов, обеспечивающих взаимовыгодное сотрудничество, которое, как доказывается в работе, невозможно без решения задач, связанных с самоокупаемостью и самофинансированием. Эти характеристики становятся критериальными для крупных, высокотехнологичных предприятий, функционирующих в условиях глобализации. Поэтому одним из стратегических направлений экономического развития наукоемких отраслей экономики России становится организация эффективного управления отдельными предприятиями, которые являются создателями инновационного потенциала как отдельной отрасли, так и экономики России в целом. Решение этой задачи невозможно без подготовки и реализации технологических, организационных и управленческих решений, имеющих инновационную направленность, без создания методов управления инновационной, производственной и финансовой деятельностью предприятий. Таким образом, в системе управления наукоемкими отраслями экономики России основным звеном выступает отдельное предприятие, которое должно быть интегрировано в общенациональную и мировую систему экономических и финансовых связей.

Учитывая высокий уровень конкуренции на мировых рынках, постоянно возрастающую сложность и расширяющуюся диверсификацию производственных процессов, а также ужесточение требований к качественным характеристикам производимой продукции, необходим принципиально новый подход к проблеме повышения эффективности деятельности предприятий наукоемких отраслей экономики России на основе принципов и методологии самофинансирования.

Актуальность решения такой задачи связана с оптимизацией структуры оборотных средств, минимизацией текущих издержек, формирующих себестоимость производимых предприятием продуктовых инноваций, оптимальным распределением ограниченного объема ресурсов между подсистемами. При этом в качестве эффективного инструмента используются методы самофинансирования, позволяющие оптимальным образом распределять ограниченные различные ресурсы предприятия и обеспечить эффективное и устойчивое его функционирование [1,5,6].

Эффективное управление высокотехнологичным предприятием предполагает разработку и принятие управленческих решений, обеспечивающих конку-

рентоспособность производимой продукции. При этом следует учитывать, что одним из основных источников формирования его собственных ресурсов, используемых для дальнейшего развития, является прибыль. В связи с этим, чтобы реализовать принцип самокупаемости, самофинансирования, предприятие, функционирующее в условиях глобализации, должно быть если не прибыльным, то безубыточным.

В общем случае прибыль от реализации продукции является функцией нескольких переменных параметров: постоянные и переменные издержки; уровень цен и объемы производства продукции. Менеджер выбирает такие переменные параметры, которые обеспечивают максимум прибыли. При этом условие самокупаемости состоит в том, чтобы получаемая прибыль была неотрицательной. Из него определяются уравнения для точки самокупаемости:

$$\begin{aligned} R_{кр} &\geq \frac{FC + \text{Пр}_F}{1 - C_R - r_R}, \quad Q_{кр} = \frac{FC + \text{Пр}_F}{p - C_Q - r_Q}, \\ r_R &= \frac{\text{Пр}_V}{R}, \quad r_Q = \frac{\text{Пр}_V}{Q}, \quad C_R = \frac{VC}{R}, \quad C_Q = \frac{VC}{Q}, \end{aligned} \quad (1)$$

где, FC – постоянные издержки; VC – переменные издержки; $R = \Pi \cdot Q$ – объем продаж; Q – объем произведенной продукции, Π – цена единицы продукции; C_R и C_Q – удельные переменные издержки; r_R и r_Q – норма переменной прибыли; $\text{Пр}_V = r_R \cdot R = r_Q \cdot Q$ – переменная прибыль; $\text{Пр}_F = r_F \cdot FC$ – постоянная прибыль; r_F – норма постоянной прибыли; $R_{кр}$ – критический объем продаж; $Q_{кр}$ – критический объем производства продукции.

Точка самокупаемости рассчитывается из необходимости покрытия всех издержек, а также получения планируемой прибыли, необходимой для рефинансирования, повышения качества продукции, мотивации менеджеров и др.

В связи с тем, что доля расходов на рекламу в суммарных маркетинговых расходах колеблется в зависимости от изделия и может составлять 20% от выручки и более, исследуем направления, связанные с повышением качества продукции и маркетинговыми стратегиями в увеличении эффективности результатов деятельности предприятия в условиях глобализации.

Условие самокупаемости с учетом расходов на рекламу в объеме q представим в виде неравенства:

$$\text{Пр} = R(q) - FC - C_R R(q) - q = (1 - C_R)R(q) - FC - q \geq 0, \quad (2)$$

где $R(q) = R + \Delta R(q)$ – выручка, q – затраты на рекламу.

Менеджер выбирает такой объем расходов на рекламу q и объем продаж $R(q)$, зависящий от расхода на рекламу, которые обеспечивают максимум прибыли. Из условий самокупаемости (2) определяется критический объем продаж, при котором выручка равна затратам с учетом расходов на рекламу.

$$R_{кр}(Q) = \frac{FC}{1 - C_R} + \frac{q}{1 - C_R}. \quad (3)$$

При этом эффект, получаемый от рекламы в виде дополнительного объема продаж $\Delta R(q)$, не должен быть меньше определенной величины, равной:

$$\Delta R(q) \geq q/(1 - C_R), \Delta R(q) = R_{кр}(q) - R_{кр}, R_{кр} = FC/(1 - C_R). \quad (4)$$

Полученные результаты могут быть использованы и для исследования влияния на самокупаемость затрат на повышение качества продукции. Затраты на повышение качества продукции в первую очередь влияют на изменение объема продаж за счет изменения цены или обоих факторов вместе взятых. Таким образом, если эффект у предприятия $\Delta R(q)$ от рекламы или повышения качества покрывает соответствующие затраты, то отсутствует проблема самокупаемости, самофинансирования и эффективности производства.

Учитывая, что расходы на НИОКР являются одним из основных конкурентных инструментов, находящихся в распоряжении предприятия, функционирующего в условиях глобализации, определим условие самофинансирования с учетом расходов на НИОКР в объеме x :

$$Pr = R - FC - C_R(x)R - x = (1 - C_R(x))R - FC - x \geq 0, \quad (5)$$

где $C_R(x) = C_R - \Delta C_R(x)$ – удельные затраты;

Менеджер фирмы, выбирая расходы на НИОКР и объем продаж, максимизирует прибыль с учетом затрат на НИОКР. Из условия самокупаемости определим критический объем продаж, т.е. определим точка самофинансирования с учетом затрат на НИОКР:

$$R_{кр}(x) = (FC + x)/(1 - C_R(x)), \quad (6)$$

а также дополнительный эффект от снижения удельных затрат, позволяющий скомпенсировать затраты на НИОКР:

$$\Delta C_R(x) \geq x/R, \Delta C_R(x) = C_R - C_R(x), \quad (7)$$

$$C_R = 1 - (FC + x)/R_{кр}, C_R(x) = 1 - (FC + x)/R_{кр}(x). \quad (8)$$

Таким образом, предложенные методы и инструменты в виде конкретных аналитических моделей, уравнений позволяют решать проблему самофинансирования с учетом постоянных, переменных затрат, расходов на рекламу, качество продукции, НИОКР и на этой основе повышать эффективность деятельности предприятия в условиях глобализации.

Осуществим апробацию полученных теоретических результатов на основе данных работы немецкой компании Hochtief. Предприятие Hochtief является одним из ярких примеров компании, функционирующей на мировом рынке. Фирма, годовой оборот которой составляет более 12 млрд €, завоевала важнейшие мировые рынки, предоставляя широкий спектр продукции и услуг.

Для фирмы Hochtief предложена модель принятия инновационных решений, позволяющая обосновать их эффективность. В соответствии с (7) величина прибыли определялась из уравнения

$$\text{Пр}(x) = (1 - C_R(x))R - FC - x, \quad (9)$$

где x – расходы на разработку и внедрение процессных инноваций.

Для предприятия установлена следующая функция удельных затрат:

$$C_R(x) = C_R - a\sqrt{x}, \quad (10)$$

При исходных данных $FC = 5,5$ млрд €, $R = 11$ млрд €, $C_R = 0,52$, $a = 0,109$ получено следующее уравнение для прибыли:

$$\text{Пр}(x) = -0,22 + 1,2\sqrt{x} - x.$$

Из этого уравнения следует, что при отсутствии инвестиции в процессные инновации предприятие работает с убытками в 0,22 млрд €.

В таблице приведены суммы прибыли, определяемые при различных значениях затрат на процессные инновации.

Таблица

**Значения прибыли в зависимости от расходов
на процессные инновации**

Затраты на инновации x , млрд €	0	0,1	0,2	0,36	0,8
Прибыль $\text{Пр}(x)$, млрд €	-0,22	+0,06	+0,1	+0,14	+0,05

Из этих данных следует, что при инвестициях в 100 млн €, предприятие при неизменных ценах и объемах выпуска продукции становится рентабельным и платежеспособным. При инвестициях в 360 млн € предприятие функционирует с наибольшей прибылью, равной 140 млн €. Реализация процессных инноваций позволяет снизить переменные затраты и повысить уровень его самофинансирования.

Таким образом, представленные в работе результаты иллюстрируют работоспособность и эффективность применения разработанных методов, моделей и инструментов по формированию условий самоокупаемости функционирования предприятия в условиях глобализации.

Библиографический список

1. Барбер, Б. Глобализация демократии / Б. Барбер // Американские исследования. – 2002. – №11. – Режим доступа: <http://www.prospect.org>
2. Градобоева, И. Глобализация: новые приоритеты / И. Градобоева // Мировая экономика. – 2004. – №1-3.

3. Косолапов, Н. Россия: территория в пространствах глобализирующегося мира / Н. Косолапов // *Мировая экономика и международные отношения*. – 2005. – №7.
4. Мюллер, К. Европеизация России. Путь в глобализованную современность / К. Мюллер // *Восточная Европа*. – 2003. – № 9-10. – С. 1440-1455.
5. Мясникова, Л. Время глобализации / Л. Мясникова, М. Афанасьев // *Мировая экономика и международные отношения*. – 2005. – №10.
6. Субботин, А. Перспективы глобального рынка / А. Субботин // *Мировая экономика и международные отношения*. – 2005. – №1.

Статья принята в печать в окончательном варианте 15.12.2006 г.

I.N. Kutikova, N.N. Osmankin

**METHODS OF FACTOR ANALYSIS OF COMPETITION
AND SELF-FINANCING IN ORGANIZING
OF THE DEVELOPMENT OF HI-TECH BUSINESSES
UNDER THE CONDITIONS OF GLOBALIZATION**

The various problems directed on increase of a level of self-financing of the enterprise, functioning in conditions of globalization are considered the complex of the mathematical models simulating conditions of self-support and self-financing in view of publicity expenses, quality of production, carrying out of grocery and process innovations is developed.