

КООПЕРАЦИЯ И СОТРУДНИЧЕСТВО КАК ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ В УСЛОВИЯХ КОНКУРЕНЦИИ

Гришанов Г.М., Николаева И.В.

Россия, Самарский университет им. академика С.П. Королева

Аннотация: сформулирована проблема выбора конкурентных стратегий между двумя участниками рынка в условиях ценовой конкуренции. Сформирован критерий оценки действий каждого участника рынка и на этой основе предложен механизм взаимодействия, позволяющий выбрать ценовые стратегии, обеспечивающие устойчивость конкурентной среды.

Ключевые слова: кооперация, конкурентные стратегии, конкурентоспособность.

Ускорение развития конкурирующих экономик требуют наращивания взаимовыгодности кооперации и сотрудничества. Долгосрочное партнерство в производстве сложных изделий охватывает новые сферы - исследований, разработок, производства, развития человеческих ресурсов, повышения качества и производительности труда.

Стратегический альянс - это долгосрочное соглашение/договор между двумя и более организациями для совместной работы и/или взаимного разделения, обмена, комбинации некоторых ресурсов, обеспечивающих выгоды участникам. Выгоды участников достигаются снижением неопределенностей: внешних (рыночной среды, поведения потребителей, изменений конкуренции и др.) и внутренних (недостатка дефицитных ресурсов, незнания требуемых мер, эффективности поведения участников и др.). Стратегический успех, определяемый устойчивым увеличением доли рынка и наращиванием прибыли, развивается кооперацией и сотрудничеством производителя товара как с поставщиками сырья, так и с потребителями, а также и с конкурентами. [1,8,14.15]

Тенденция к усилению кооперации свидетельствует об усложнении конкуренции, требующей новых форм и направлений усиления конкурентоспособности. Немногие фирмы по производству газотурбинного оборудования способны в одиночку поддерживать профессиональный

потенциал и ресурсы, необходимые для материализации перспективных идей, технологий; окупаемости долгосрочных инвестиций на их разработку и коммерциализацию.

Процессы глобализации приводят к тому, что на мировом и отечественным рынках ГТУ активизируется конкурентная борьба, которая выводит рынок из равновесия. Ситуация усложняется, если спрос на установки определяется стоимостью ГТУ. Отсюда первоочередными становятся проблемы обеспечения эффективного функционирования предприятий двигателестроительной отрасли в условиях рынка через кооперирование и сотрудничество. В этой связи возникает проблема в моделировании конкурентной среды, определением конкурентной стратегии по выбору цен на изделия, обеспечивающих эффективность и устойчивость рыночной среды. Эта проблема является актуальной для мирового рынка ГТУ, которая не нашла пока в полной мере своего решения. [1,8,11,14.15]

Моделирование конкурентных ситуаций сводится к определению равновесных состояний при заданных целевых функциях участников рынка и исследованию устойчивости выбираемых решений. [3,4,6,7,13].

Выбор кооперативных стратегий по критерию максимизации объема продаж в условиях рынка ГТУ

Общая постановка задачи выбора объёма продаж для кооперативных стратегий предприятий - при известных каждому предприятию функциях спроса на выпускаемые ими изделия $q_i(p)$, $i=1,2$, необходимо определить оптимальное значение цен изделий p_1 и p_2 , максимизирующих их общий объем стоимости выпуска изделий. [2,7,10.12] Необходимое условие существования максимума общего объёма стоимости выпуска изделия определяется из следующих равенств:

$$\begin{cases} \frac{\partial(R_1 + R_2)}{\partial p_1} = \frac{\partial(p_1 q_1 + p_2 q_2)}{\partial p_1} = 0 \\ \frac{\partial(R_1 + R_2)}{\partial p_2} = \frac{\partial(p_1 q_1 + p_2 q_2)}{\partial p_2} = 0 \end{cases} \quad (1)$$

Предположим, что спрос на продукцию первого и второго предприятия параметрически задано в виде линейных функций:

$$\begin{aligned} q_1(p) &= q_0 - a_1 p_1 + k_1 p_2, \\ q_2(p) &= q_0 - a_2 p_2 + k_2 p_1, \end{aligned} \quad (2)$$

где $a_{ih} > 0$; $k_{ijh} > 0$; $i, j = 1, n$; $i \neq j, h = 1, m$ - коэффициенты характеризующие скорость убывания и возрастания функций спроса по каждому типу двигателя.

Пусть выбор каждым предприятием цены не зависит от изменения цены предприятия-конкурента:

$$\frac{\partial p_2}{\partial p_1} = 0, \frac{\partial p_1}{\partial p_2} = 0. \quad (3)$$

С учётом сделанных предположений, определение оптимального решения задачи выбора цен сводится к вычислению частных производных критерия задачи принятия решения и последующему решению сформированной системы уравнений, характеризующих необходимые условия оптимальности. [8,12,14.15]

Общий объём стоимости изделий равен:

$$R = R_1 + R_2 = p_1 q_1(p) + p_2 q_2(p) = p_1(q_0 - a_1 p_1 + k_1 p_2) + p_2(q_0 - a_2 p_2 + k_2 p_1)..(4)$$

Продифференцировав (4) по параметру p_1 и p_2 , определяем уравнения линий реакции первого предприятия от выбранной цены выпуска изделия предприятием-конкурентом, и аналогично для второго предприятия.

Таким образом, система (1), характеризующая необходимые условия оптимальности выбора конкурентных стратегий, имеет следующий вид:

$$\begin{cases} p_1^* = \frac{q_0}{2a_1} + \frac{k_2 + k_1}{2a_1} p_2^*, \\ p_2^* = \frac{q_0}{2a_2} + \frac{k_1 + k_2}{2a_2} p_1^*. \end{cases} \quad (5)$$

Решая систему уравнений (5) определим значения цен p_1^0 и p_2^0 , характеризующие кооперативное равновесие для линейных функций спроса:

$$p_1^0 = \frac{(2a_2 + k_1 + k_2)q_0}{4a_1a_2 - (k_1 + k_2)^2}, \quad (6)$$

$$p_2^0 = \frac{(2a_1 + k_1 + k_2)q_0}{4a_1a_2 - (k_1 + k_2)^2}. \quad (7)$$

Из полученных равновесных значений цен изделий следует, что решение существует, и оно устойчиво, если выполняются следующие неравенства:

$$4a_1a_2 - (k_1 + k_2)^2 > 0 \text{ или } \{2a_1 > (k_1 + k_2)\} \wedge \{2a_2 > (k_1 + k_2)\} \quad (8)$$

Полученное неравенство (8) представляет собой параметрическое условие устойчивости конкурентной среды на рынке ГТУ.

При известных равновесных ценах изделий равновесные объёмы продаж предприятий равны:

$$\begin{aligned} q_1^0 &= q_0 - a_1p_1^0 + k_1p_2^0 = q_0 - \frac{(2a_2 + k_1 + k_2)q_0}{4a_1a_2 - (k_1 + k_2)^2} + \frac{k_1(2a_1 + k_1 + k_2)q_0}{4a_1a_2 - (k_1 + k_2)^2} = \\ &= \frac{q_0[2a_1(a_2 + k_1) - (k_1 + k_2)(k_2 + a_1)]}{4a_1a_2 - (k_1 + k_2)^2} \end{aligned} \quad (9)$$

$$q_2^0 = \frac{q_0[2a_2(a_1 + k_2) - (k_1 + k_2)(k_1 + a_2)]}{4a_1a_2 - (k_1 + k_2)^2}$$

Для существования параметрически устойчивого решения необходимым и достаточным условием является выполнение одновременно следующих неравенств:

$$\{2a_1 > (k_1 + k_2)\} \wedge \{2a_2 > (k_1 + k_2)\} \quad (10)$$

Найденные значения равновесных цен и объёмов изделий позволяют определить значение объёмов продаж в точке равновесия для каждого предприятия:

$$R_1^0 = \frac{q_0^2(2a_1(a_2 + k_1) - (k_1 + k_2)(k_2 + a_1))(2a_2 + k_1 + k_2)}{((4a_1a_2 - (k_1 + k_2)^2)^2)} \quad (11)$$

$$R_2^0 = \frac{q_0^2(2a_2(a_1 + k_2) - (k_1 + k_2)(k_1 + a_2))(2a_1 + k_1 + k_2)}{((4a_1a_2 - (k_1 + k_2)^2)^2)}$$

Полученные оптимальные равновесные решения для расширенной модели позволяют определить требования к параметрам функции спроса, реализации которых обеспечивает сохранение конкурентной среды на рынке ГТУ [8,9,10,14.15].

Список использованных источников

1. Агеева И.Г. Справочник по конкуренции и конкурентоспособности: учебное пособие. — Курган: Изд-во Кург. гос ун-та, 2002.
2. Бурков В.Н. Экономические проблемы управления производством. — М.: Консалтинговая фирма РОЭЛ – консалтинг, 1996. – 32с.
3. Бурков В.Н., Ириков В.А. Модели и методы управления организационными системами. – М.: Наука, 1995. – 205с.
4. Васин А.А., Морозов В.В. Теория игр и модели математической экономики. М. :МАКС - Пресс, 2005.
5. Васин А.А. Исследование систем операций: учебное пособие для студентов вузов / А.А. Васин, А.С. Краснощеков, В.В. Морозов. М.: Издательский центр "Академия", 2008.
6. Данилов В.И. Лекции по теории игр. М.: РЭШ, 2002.
7. Гришанов Г.М., Засканов В.Г., Оглезнев Н.А. Вопросы анализа плановых решений в линейных организационно-экономических системах // Моделирование процессов перспективного планирования отраслевых комплексов. – Новосибирск: Наука, 1985, с. 32-35.
8. Гришанов Г.М., Засканов В.Г., Курбатов В.П., Проничев Н.Д., Скиба М.В. Моделирование взаимодействий между предприятиями по производству газотурбинных установок. Монография. СамНЦ РАН, 2016
9. Губко М.В., Новиков Д.А. Теория игр в управлении организационными системами. М.: Синтег, 2002.

10. Меньшиков И.С. Лекции по теории игр и экономическому моделированию - М.: МЗ Пресс, 2007.
11. Мулен Э. Кооперативное принятие решений: аксиомы и модели. М.: Мир, 1991.
12. Новиков Д.А. Теория управления организационными системами - М.: МПСИ, 2005.
13. Новиков Д.А., Петраков С.Н. Курс теории активных систем. – М.: Синтез, 1999. – 110 с.
14. Тюлевина Е.С. , Гришанова А.Д. Моделирование рынка пусковых услуг в условиях глобализации. Монография. СамНЦ РАН, 2012
15. Яковлев Г.И., Сивкова С.В. Управление конкурентоспособностью промышленных предприятий в условиях глобализации. — Самара: Изд-во Самарского гос. экономического ун-та , 2007.

**COOPERATION AND ASSOCIATION AS THE MAIN FACTORS OF INCREASING
COMPETITIVENESS IN A COMPETITIVE ENVIRONMENT**

Grishanov G, Nicolaeva I.

Russia, Samara University

Abstract: The problem of choosing competitive strategies between two market participants in the conditions of price competition has been formed. A criterion for assessing the actions of each market participant has been developed; based on it a mechanism of interaction, allowing to choose price strategies, ensuring the stability of the competitive environment has been suggested.

Keywords: cooperation, competitive strategies, competitiveness.