

ББК 65.290.333

Д.Г. Алгазина, Г.И. Алгазин

Моделирование взаимосвязи прибыли франчайзера и развития франчайзинговой системы на конкурентном рынке

D.G. Algazina, G.I. Algazin

Modeling of Interconnection between Profit of Franchiser and Development of Franchising Systems in the Competitive Market

В статье предпринята попытка проверки ряда гипотез относительно положительной взаимосвязи между целями прибыли франчайзера и положительным развитием франшизы на конкурентном рынке с неограниченным спросом. Основные результаты получены с применением математических и модельных исследований франчайзинговых сетей.

Ключевые слова: франчайзинговая сеть, конкурентный рынок, факторы роста, модельные исследования.

Недостаточное развитие многих франчайзинговых систем вынуждает франчайзера активизировать свои инициативы, направленные на выявление факторов, влияющих на эти системы, для принятия решений, связанных с расширением собственного бизнеса за счет новых франчайзи. Этому аспекту функционирования франчайзинговых систем посвящено немало зарубежных и отечественных исследований. Аналитический обзор трудов зарубежных авторов приведен в работе [1]. Там же формулируется десять гипотез относительно положительной взаимосвязи между целями прибыли франчайзера и расширением франчайзинговой системы.

В данной статье предпринята попытка проверки ряда такого рода гипотез. Новизна нашего исследования состоит в том, что к проверке, которая основывалась на качественных выводах (см.: [1]), привлекаются количественные результаты математических и модельных исследований франчайзинговых систем. Новым является и учет влияния конкуренции на взаимосвязь прибыли франчайзера и развития франчайзинговой системы. Показано, что реакция фирм-франчайзи на поведение конкурентов существенно значима для выбора факторов роста системы. Авторы также посчитали нужным расширить круг гипотез, добавив к проверяемым новые и проведя по ним количественные оценки.

Базовой для анализа гипотез является модель франшизы, предполагающей конкуренцию на рын-

In the given article attempt of checking some hypotheses concerning positive interrelation between the franchiser profit purposes and franchise development in the competitive market with unlimited demand is undertaken. The basic results are received with application of mathematical and modeling study on franchising networks.

Key words: franchising network, competitive market, growth factors, modeling researches.

ке с неограниченным спросом нескольких франчайзи одной и той же сети. Эта модель включает:

– задачу головной фирмы-франчайзера:

$$I(p, q, k) = k \cdot p \cdot q \rightarrow \max_k, \quad (1)$$

$$k \in [0, 1];$$

– задачу фирмы-франчайзи:

$$\Pi(p, q, k) = (1 - k) \cdot p \cdot q - \varphi(q) \rightarrow \max_q, \quad (2)$$

$$q \in [0, \bar{q}].$$

Здесь: q – объем реализованной продукции франчайзинговой системой, а p – ее цена; $p \cdot q$ – величина выручки (дохода) франчайзинговой системы, распределяемая между двумя сторонами; $k \cdot p \cdot q$ – часть выручки, которую получает франчайзер, а $(1 - k) \cdot p \cdot q$ – часть выручки, которую получает фирма-франчайзи; k – коэффициент (параметр), определяющий сервисную плату (роялти), представляющую собой часть выручки, которую франчайзер устанавливает для франчайзи в обмен за права на бизнес ($0 \leq k \leq 1$); \bar{q} – предельно возможный объем активности, а $\varphi(q)$ – затраты фирмы-франчайзи [2, с. 38–40].

Франшизный взнос не включен авторами в базовую модель, а принимается во внимание в модельных исследованиях по мере необходимости. Предполагается, что только франчайзи обладают эксклюзивными правами на данный бизнес в рамках определенной территории.

Будем полагать, что именно значения параметров k и q являются основным предметом согласования условий договора франшизы. Интересы участников проявляются в том, чтобы отстоять желаемые для себя значения этих параметров и, соответственно, получить выгодные условия договора. Формально интересы сторон можно записать в виде целевых установок на максимизацию их прибыли (1) и (2).

Вместе с тем продвижение товаров на рынке с участием франчайзинговых систем, наряду со стремлением участников франшизы получить наиболее выгодные для себя условия договора, предполагает учет интересов потребителей, согласование спроса и предложения, поиск равновесных решений. Учет условий договора (параметров) франшизы в механизме поиска рыночного равновесия дает возможность оценить их влияние на состояние экономики. Полагаем, что цена продукции и затраты фирм-франчайзи определяются следующими выражениями:

$$P(Q) = a - b \cdot Q; \quad (3)$$

$$\varphi_i(q_i) = c_i \cdot q_i + d_i, \quad i = 1, \dots, n; \quad (4)$$

$$Q = \sum_{i=1}^n q_i. \quad (5)$$

Здесь: цена продукции $p(Q)$ – линейная функция общего объема выпуска продукции всех фирм-франчайзи. Такие модели цен достаточно широко применяются в экономико-математических исследованиях рынка, например в модели Эванса (в частности, в работе [3]); a – спрос на продукцию; b – снижение цены при увеличении на единицу общего выпуска фирм; издержки фирм (φ_i) являются линейными функциями выпуска, а c_i – предельные переменные издержки, d_i – постоянные издержки фирм [4].

Ввиду простого, но достаточно адекватного для различных приложений линейного вида функции затрат φ_i , модель поведения фирмы, основанного на соотношениях (2), по нашему мнению, допускает различные варианты интерпретации деятельности фирмы-франчайзи на основе франчайзинга:

- 1) производство несложного по технологии продукта, например, пиццы или напитка типа кока-колы;
- 2) посредничество торгового агента (торговой точки), приобретающего у франчайзера товар и перепродающего его затем на региональном рынке;
- 3) осуществление деятельности на основе франшизы бизнес-формата, когда франчайзи приобретает организационную систему и товарную марку, которые применяет в своей деятельности (например, предоставление услуг населению или бизнесу посредством сетей гостиниц, ресторанов быстрого питания и т.п.).

На рынке с неограниченным спросом при благоприятной конъюнктуре и отсутствии конкуренции ничто, кроме размера капитала, не ограничивает расширение франчайзинговой системы.

В условиях конкуренции, даже на неограниченных рынках, высокий рост франчайзинга не всегда экономически оправдан.

Анализ зависимостей между прибылью франчайзера и размером франчайзинговой системы, проведенный в монографии [2] с применением модельных исследований, позволил ее авторам выдвинуть следующую гипотезу.

H0: имеет место \cap -образная форма зависимости между размером франчайзинговой системы и объемом продаж [2, с. 60–62].

Объем продаж pQ напрямую связан с прибылью франчайзера kpQ так что с ростом объема продаж системой растет прибыль франчайзера. Данная гипотеза *H0* проверена авторами для конкурентного рынка с неограниченным спросом в состоянии равновесия Курно, равновесия Штакельберга и неравновесия Штакельберга. Для очень малых и очень крупных франчайзинговых систем экономически целесообразный объем продаж ниже, чем для систем среднего размера. Поэтому при подтверждении данной гипотезы можно говорить об оптимальном числе участников франчайзинговой сети.

Такая \cap -образная форма зависимости объясняется тем, что имеется ряд факторов, важных с точки зрения формирования прибыли франчайзера, но с ростом числа участников франчайзинговой сети действие этих факторов приводит к снижению прибыли франчайзера. И наступает такой момент расширения сети, когда в целом совокупное действие таких «отрицательных» факторов превосходит действие «положительных». Поэтому важным становится вопрос выявления именно тех факторов, которые положительно влияют на увеличение прибыли франчайзера с ростом франчайзинговой сети.

H1: норма лицензионного платежа положительно связана с ростом франчайзинговой системы [1].

В модели (1)–(5) норма лицензионного платежа рассчитывается через коэффициент (параметр) k , определяющий сервисную плату (роялти).

Для подтверждения гипотезы рассмотрим, как изменяется оптимальное (с точки зрения прибыли франчайзера) число франчайзи во франчайзинговой сети при увеличении параметра k .

Воспользуемся следующими соотношениями по работе [2]:

$$n^k = \frac{1}{1 - \frac{2c}{a(1-k)}}; \quad n^s = \frac{1 - \frac{c}{a(1-k)}}{1 - \frac{2c}{a(1-k)}};$$

$$(n^s)^2 = \frac{1}{1 - \frac{2 \cdot \bar{c}}{a(1-k)}}.$$

Здесь: n^k , n^s , $n^{\bar{s}}$ – оптимальное число фирм-франчайзи на конкурентном рынке в состоянии равновесия Курно, равновесия Штакельберга и неравновесия Штакельберга соответственно;

$\bar{c} = \frac{\sum_{i=1}^n c_i}{n}$ – средние предельные издержки франчайзи [2, с. 45]. Для облегчения (не принципиально в данном случае) первых двух выражений здесь исходили из того, что все фирмы-франчайзи имеют одинаковые предельные издержки, т.е. $c_i = c$, $i = 1, \dots, n$.

При увеличении параметра k , т.е. нормы лицензионного платежа, будет увеличиваться оптимальное число фирм-франчайзи на рынке в состоянии равновесия Курно, равновесия Штакельберга и неравновесия Штакельберга. Таким образом, на модели (1)–(5) для конкурентного рынка с неограниченным спросом подтверждается гипотеза о том, что норма лицензионного платежа положительно связана с развитием франчайзинговой системы.

Повышение нормы лицензионного платежа в контрактах франчайзинга позволяет франчайзеру более активно и с большими правами решать множество задач, способствующих привлекательности и росту франчайзинговой системы: возмещения затрат, связанных с контролем франчайзинговой системы; осуществления текущей деятельности и введения новшеств в системе, ограничения месторасположения франшизы, контроля и снижения уровня риска в системе, увеличения спроса на продукцию [1; 2; 5–8].

Поэтому, принимая во внимание полученные выше выводы, можно ожидать, что конкуренция между франчайзи усиливает положительные отношения между величиной прибыли франчайзера и развитием франчайзинговой системы.

H2: агрессивность целей деятельности франчайзера положительно связана с расширением франчайзинговой системы привилегии [1; 9].

Ориентацию франчайзера на рост будем характеризовать ростом общего объема выпуска всей франчайзинговой системы в натуральных единицах (Q).

Следующие неравенства показывают, что с ростом числа посредников растет и выпуск товара производителем:

$$\frac{\partial Q^K}{\partial n} = \frac{1}{(n+1)^2 b} \left(a - \frac{c}{1-k} \right) > 0;$$

$$\frac{\partial Q^S}{\partial n} = \frac{1}{n^2 b} \left(a - \frac{c}{1-k} \right) > 0;$$

$$\frac{\partial Q^{\bar{S}}}{\partial n} = \frac{2n}{(n^2+1)^2 b} \left(a - \frac{c}{1-k} \right) > 0.$$

Здесь: Q^K , Q^S , $Q^{\bar{S}}$ – объем производимого товара франчайзинговой системой в состоянии равновесия Курно, равновесия Штакельберга и неравновесия Штакельберга, соответственно. Формальные выражения для этих величин получены и приведены в монографии [2, с. 42].

Но вместе с тем опять, согласно [2], из неравенств

$$\frac{\partial q_i^K}{\partial n} = -\frac{1}{(n+1)^2 b} \left(a - \frac{c}{1-k} \right) < 0, i = 1, \dots, n;$$

$$\frac{\partial q_i^S}{\partial n} = 0, \frac{\partial q_j^S}{\partial n} = -\frac{1}{2n^2 b} \left(a - \frac{c}{1-k} \right) < 0, j = 2, \dots, n;$$

$$\frac{\partial q_i^{\bar{S}}}{\partial n} = -\frac{n^2-1}{(n^2+1)^2 b} \left(a - \frac{c}{1-k} \right) \leq 0$$

следует, что падает количество произведенных каждым франчайзи товаров (здесь: q_i^K , q_i^S , $q_i^{\bar{S}}$ – объем производимого товара i -й фирмой-франчайзи в состоянии равновесия Курно, равновесия Штакельберга и неравновесия Штакельберга соответственно). Поэтому рост общего выпуска обеспечивается исключительно за счет новых франчайзи [2, с. 46].

Таким образом, проведенный анализ показывает положительную связь между ростом общего объема выпуска продукции франчайзинговой системой в натуральном выражении и ростом числа фирм-франчайзи.

H3: снижение цены марки положительно связано с развитием франчайзинговой системы.

Для проверки гипотезы воспользуемся соотношением (3), из которого имеем $pQ = p \frac{a-p}{b}$. Тогда

$$\frac{\partial pQ}{\partial p} = -\frac{a-2p}{b}, \text{ т.е. снижение цены товара положи-}$$

тельно сказывается на увеличении прибыли франчайзера. При этом цена товара снижается с ростом числа фирм-франчайзи. Последнее подтверждают следующие соотношения:

$$\frac{\partial p^K}{\partial n} = -\frac{1}{(n+1)^2} \left(a - \frac{c}{1-k} \right) < 0;$$

$$\frac{\partial p^S}{\partial n} = -\frac{1}{2n^2} \left(a - \frac{c}{1-k} \right) < 0;$$

$$\frac{\partial p^{\bar{S}}}{\partial n} = -\frac{2n}{n^2+1} \left(a + \frac{(n^2-1)c}{1-k} \right) < 0.$$

Отсюда следует, что снижение цены марки положительно связано с ростом франчайзинговой системы [2, с. 49].

Таким образом, развитие франчайзинговой системы не всегда дает рост прибыли франчайзера. Эффективному развитию франчайзинговой системы препятствуют не только свободное месторасположение франшизы и риск вложений франчайзера. Этот процесс может сопровождаться конфликтами между франчайзи одной и той же сети, каждый из которых заинтересован в монопольном обслуживании территории. Чтобы обеспечить баланс интересов при развитии сети, франчайзер должен выступать в роли «иерархического менеджера», используя для этого и закономерности во взаимосвязи между целями собственной прибыли и развитием франшизы.

Библиографический список

1. Ардашева Л.М., Скопин А.О. Положительные отношения между целями прибыли франчайзера и ростом франчайзинговой системы // Управление экономическими системами: электрон. науч. журн. – 2007. – №2(10) [Электронный ресурс]. – URL: <http://uecs.mcnip.ru>.
2. Алгазин Г.И., Алгазина Д.Г. Моделирование многоагентных франчайзинговых систем : монография. – Барнаул, 2009.
3. Колемаев В.А. Математическая экономика : учебник для вузов. – М., 1998.
4. Новиков Д.А., Чхартишвили А.Г. Активный прогноз. – М., 2002.
5. Brickley J., Dark F. The Choice of Organization Form: The Case of Franchising // Journal of Financial Economics. – 1987. – Vol. 18.
6. Knott A.M. The Dynamic Value of Hierarchy // Management Science. – 2001. – Vol. 47(3).
7. Lal R. Improving Channel Coordination Through Franchising // Marketing Science. – 1990. – Vol. 5.
8. Castrogiovanni G., Robert J., Scott J. Franchise Failure Rates: An Assessment of Magnitude and Influencing Factors // Journal of Small Business Management. – 1993.
9. Carney M., Gedajlovic E. Vertical Integration in Franchise Systems: Agency Theory and Resources Explanations // Strategic Management Journal. – 1991. – Vol. 12.