

УДК 338.45

ФОРМИРОВАНИЕ МЕХАНИЗМОВ КОНКУРЕНТНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МЕЖДУ КОММЕРЧЕСКИМИ БАНКАМИ НА КРЕДИТНОМ РЫНКЕ

© 2013 А.Д. Гришанова, Л.С. Клентак, М.Г. Сорокина

Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С.П. Королёва
(национальный исследовательский университет)

Поступила в редакцию 02.12.2013

Сформулирована и решена задача обоснованного выбора конкурентных стратегий на кредитном рынке при максимизации процентного дохода, определены условия, позволяющие каждому участнику сохранять свое присутствие на рынке.

Ключевые слова: конкурентные стратегии, процентный доход, линия реакции, равновесные состояния.

Учитывая, что значительная доля финансовых рынков относится к олигополиям и олигопсониям, то разработка и исследование их моделей принятия решения по выбору объема привлекаемых и вовлекаемых в кредиты ресурсы и объемов привлечения ресурсов и оценка устойчивости взаимодействия между коммерческими банками как участниками денежного рынка представляет большой теоретический и практический интерес [1].

В работе сформулирована постановка задачи выбора объема одного вида кредитов на кредитном рынке, в котором участвуют n коммерческих банков заинтересованных в получении максимальной величины процентного дохода в рыночных условиях.

Для решения поставленной задачи сформирована система взаимосвязанных моделей принятия решений каждым участником кредитного рынка отражающей конкурентный характер их взаимодействия.

$$PD_i(y) = \alpha(L) y_i \rightarrow \max_{y_i \in Y_i}, i = 1, n,$$

$$L(y) = \sum_{i=1}^n y_i, \alpha(L) = \varphi(L), y = (y_1, \dots, y_n), (1)$$

$$Y_i = \{y_i / 0 \leq y_i \leq L_i\}, y_i \geq 0, i = 1, n,$$

где $PD_i(y)$ – величина процентного дохода, получаемая i -м банком от реализации кредита в объеме y_i ; $\alpha(L) = \varphi(L)$ – обратная функция спроса на кредиты одного сегмента; L_i – спрос на кредиты со стороны заемщиков, выдаваемых i -м банком; $L(y)$ – суммарный объем выдаваемых

кредитов участниками кредитного рынка; Y_i – допустимое множество объемов кредитов, выдаваемых i -м банком; $y = (y_1, \dots, y_n)$ – вектор

объемов выдаваемых кредитов участниками рынка.

Если решение находится внутри допустимой области Y_i , то его определение сводится к вычислению частных производных функции процентного дохода и последующего решения системы уравнений относительно объемов кредитования:

$$\frac{\partial PD_i(y)}{\partial y_i} = \frac{\partial \alpha(L)}{\partial L} \frac{\partial L(y)}{\partial y_i} y_i^* + \alpha(L) \frac{\partial L}{\partial y_i} = 0, (2)$$

$$i = 1, n.$$

Анализируя систему уравнений (2) отметим,

что производная $\frac{\partial L(y)}{\partial y_i} = 1 > 0$, процентная

ставка кредита $\alpha(L) > 0$. Тогда для существования неотрицательных значений объемов кредитов и, следовательно, существование решения системы (2) необходимо, чтобы для каждого участника кредитного рынка обратная функция спроса на кредиты была убывающей функцией, т.е.

$$\frac{\partial \alpha(L)}{\partial y_i} < 0, i = 1, n. (3)$$

Таким образом, одновременное выполнение неравенств

$$(\alpha(L) > 0) \wedge \left(\frac{\partial \alpha(L)}{\partial y_i} < 0, i = 1, n \right). (4)$$

позволяет каждому участнику кредитного рынка сохранить свое присутствие на рынке в условиях конкурентного взаимодействия. Каждое уравнение системы (2) представляет собой баланс между изменением процентного дохода за счет изменения процентной ставки и изменения объема выдаваемых кредитов. При этом первая составляющая в каждом уравнении системы (2) является отрицательной, а вторая – положительной. Из уравнения (2) для i -го участника определяется оптимальное значение объема кредитования в

Гришанова Анастасия Дмитриевна, аспирантка.

E-mail: anastasia.grishanova@gmail.com

Клентак Людмила Стефановна, старший преподаватель кафедры математических методов в экономике.

E-mail: liudmila_klentak@mail.ru

Сорокина Марина Геннадьевна, доктор экономических наук, заведующая кафедрой «Финансы и кредит».

E-mail: ipoteka_sorokina@list.ru

зависимости от стратегий, выбираемых его конкурентом:

$$Y_i^* = P_i(Y_{-i}), i = 1, n$$

где $Y_{-i} = (Y_1, \dots, Y_{i-1}, Y_{i+1}, \dots, Y_n)$ – рыночная обстановка для i -го участника рынка.

Конкурентный характер взаимодействия в модели (1) проявляется в том, что операционный доход банка, с одной стороны, увеличивается с ростом объема кредитования, а с другой стороны, процентная ставка кредита в соответствии с неравенством (3), уменьшается с увеличением объема кредитования. В этой ситуации существует равновесное значение объема кредитования для банка обеспечивающий ему оптимальную величину процентного дохода. Содержательно в соответствии с моделью (1) процесс взаимодействия между участниками рынка состоит в одновременном и независимом выборе каждым из них своей стратегии y_i ($i = 1, n$), из которых складывается совокупность равновесных значений $y = y_1, \dots, y_n$ и, таким образом, каждый из участников рынка влияет на равновесную процентную ставку, а через нее на процентный доход других коммерческих банков [2, 3]. Таким образом, модель (1) представляет собой модель конкурентной среды и описывает поведение каждого из участников рынка в зависимости от поведения его конкурентов.

Опишем модель конкурентной среды при параметрически заданной линейной обратной функции спроса на кредиты

$$\alpha(L) = \varphi(L) = \alpha_0 - bL(y), \quad (6)$$

где b – скорость убывания обратной функции спроса; α_0 – начальная процентная ставка однотипного кредита.

Тогда процентный доход, получаемый i -ым банком от реализации кредитов, равен

$$PD_i(y) = (\alpha_0 - bL(y))y_i, i = 1, n.$$

С учетом параметрически заданной линейной обратной функции спроса (5) система уравнений (2) запишем в виде:

$$\frac{\partial PD_i(y)}{\partial y_i} = -by_i^* + \alpha_0 - bL(y) = 0, i = 1, n. \quad (7)$$

где y_i^* – оптимальное значение объема кредита, выдаваемого i -ым банком.

Из каждого балансового уравнения системы (6) определена в соответствии с (5) следующая система, каждое уравнение которой характеризует линию реакции соответствующего участника рынка:

$$Y_i^* = \frac{\alpha_0}{2b} - \frac{1}{2}L_{-i} = \frac{\alpha_0}{2b} - \frac{1}{2}\sum_{j \neq i}^n Y_j, i = 1, n, \quad (8)$$

где $L_{-i} = \sum_{j \neq i}^n Y_j$ – суммарный объем выдаваемых кредитов конкурентами i -го участника рынка.

В результате решения системы (7) определены для каждого участника равновесные значения объема кредитования $Y_i^*, i = 1, n$, процентной ставки α^P , суммарного объема кредитования L^P .

$$y_i^P = \frac{\alpha_0}{b} - L^P(y) = \frac{\alpha_0}{b(n+1)}, i = 1, n.$$

$$\alpha^P(L) = \alpha_0 - bL^P(y) = \frac{\alpha_0}{n+1}. \quad (9)$$

$$L^P(y) = \frac{n\alpha_0}{(n+1)b}.$$

Полученные равновесные значения зависят от рыночных параметров – параметров функции спроса на кредиты: количество участников кредитного рынка, начальной процентной ставки кредита и коэффициента чувствительности процентной ставки кредита к их суммарному объему.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Захарова О.В. Развитие технологии управления ликвидностью российских коммерческих банков // Современные банковские технологии: Теоретические основы и практика: научный альманах фундаментальных и прикладных исследований. М.: Финансы и статистика, 2005.
2. Решоткин К.А. Оценка рыночной стоимости коммерческого. М.: ТЕИС, 2002.
3. Щербакова Г.Н. Анализ и оценка банковской деятельности (на основе отчетности, составленной по российским и международным стандартам). М.: Вершина, 2006.

FORMING OF THE COMPETITIVE COOPERATION BETWEEN COMMERCIAL BANKS ON CREDIT MARKS MECHANISM

© 2013 A.D. Grishanova, L.S. Klentak, M.G. Sorokina

Samara State Aerospace University named after Academician S.P. Korolyov
(National Research University)

The problem of informed choice of competitive strategies on the credit market while interest income maximizing, conditions that allow each participant to maintain its presence on the market is formulated and solved.

Key words: competitive strategy, interest earnings, reaction line, equilibrium conditions.

Anastasia Dmitrievna Grishanova, Graduate Student.

E-mail: anastasia.grishanova@gmail.ru

Lyudmila Klentak, Senior Lecturer at the Mathematical Methods in Economics Department.

E-mail: liudmila_klentak@mail.ru

Marina Sorokina, Doctor of Economics, Head at the Finance and Credit Department. E-mail: ipoteka_sorokina@list.ru