

Використання економіко-математичних моделей для оптимізації банківської діяльності в умовах недосконалої конкуренції

Койбічук В. В.

Державний вищий навчальний заклад «Українська академія банківської справи

Національного банку України», м. Суми

Банки – невід’ємна частина сучасної економіки, формують основу ринкового фінансово-кредитного механізму. Суттєвою ознакою ефективної і повноцінної банківської системи є конкуренція банків, яка визначається конкурентною структурою банківської галузі. Конкурентна структура банківської галузі впливає на ефективність діяльності банків. В зв’язку з цим, аналіз конкуренції в банківській галузі, її конкурентної структури є першим кроком для підвищення ефективності здійснення банками трансформації збережень в інвестиції і перерозподілу фінансових ресурсів. Для розв’язку цієї задачі розглянемо моделі, що базуються на виробничо-організаційному підході, в основі якого є застосування класичної теорії фірми: аналіз поведінки банків на ринку як самостійних економічних суб’єктів, що максимізують прибуток. Згідно з теорією фірми, діяльність банків сприймається як посередництво, в рамках якого купуються одні фінансові ресурси (кредити) та продаються інші (депозити).

Основною метою застосування виробничо-організаційного підходу є знаходження умов рівноваги в банківській галузі в залежності від виду конкуренції, що складається в галузі для розробки оптимального плану поведінки банку на ринку.

В мікроекономічній теорії фірми виділяють два види конкуренції: досконалу і недосконалу. Особливу увагу приділяють аналізу банківської діяльності в умовах недосконалої конкуренції в галузі, що приймає форму монополії та різні види олігополії.

В якості прикладів для знаходження умов рівноваги можна навести моделі Monti-Klein (аналізує монополію в банківській галузі), модель олігополії по Курно (удосконалена модель Monti-Klein: сукупність банків, які при виборі об’ємів депозитів і кредитів враховують можливу реакцію на свої дії банків-конкурентів), модель олігополії по Бертрану (сукупність банків, які при виборі процентних ставок по кредитам і депозитам діють за певною стратегією), так як природньо можна припустити, що при існуванні великої кількості банків, вони будуть вести конкурентний образ, а

при невеликій їх кількості – діяти, як монополісти або олігополісти. Знайдемо рівноважні значення процентних ставок по кредитах і депозитам, використовуючи модель Monti-Klein. Виходячи з умови максимізації функції прибутку [1]

$\pi = \pi(D, L) = (r_L(L) - r) \cdot L + (r(1 - \alpha) - r_D(D)) \cdot D - C(D, L)$, в умовах рівноваги дохідність банку по кредитах і депозитам складатиме

$$\begin{cases} r_L - r = -r'_L(L)L + \frac{\partial C(D, L)}{\partial L}, \\ r + (1 - \alpha) - r_D = r'_D(D)D + \frac{\partial C(D, L)}{\partial D}. \end{cases} \text{ або } \begin{cases} MR_L^m = MC_L^m, \\ MR_D^m = MC_D^m. \end{cases} \quad (1)$$

В системі (1) r_L – процентні ставки на кредити; r_D – процентні ставки по депозитам. $D(r_D)$ – функція, яка ставить у відповідність значенню процентної ставки по депозитам r_D об'єм коштів D ; $L(r_L)$ – функція, яка ставить у відповідність значенню процентної ставки на кредити r_L об'єм кредитів L ; C – функція витрат управління банком; α – норма резервних вимог; MC_L^m та MC_D^m – граничні витрати банку-монополіста на надання кредитів та на залучення депозитів відповідно. Т.ч., максимум прибутку банку-монополіста досягається при таких об'ємах залучених депозитів і наданих кредитів, при яких граничний дохід банку дорівнює відповідно граничним витратам надання кредитів і залученням депозитів. Крім того, якщо розв'язок для

r_L^M та r_D^M записати у вигляді $\frac{r_L^M - (r - C'_L)}{r_L^M} = \frac{1}{\varepsilon_L(r_L^M)}$, $\frac{r(1 - \alpha) - C'_D - r_D^M}{r_D^M} = \frac{1}{\varepsilon_D(r_D^M)}$, де

$\varepsilon_L(r_L)$, $\varepsilon_D(r_D)$ – еластичність попиту на кредити і депозити.

Якщо функція витрат управління банком C є адитивною відносно своїх параметрів L і D , з вищенаведених формул і системи рівнянь, можна зробити

ВИСНОВКИ:

1. Значення оптимальних ставок по депозитам r_D і кредитах r_L є незалежними одне від одного, тобто кредитний і депозитний ринки мають незалежні характеристики для стану їх рівноваги.

2. При зростанні ставки міжбанківського ринку r ставки по депозитам r_D і кредитах r_L також зростають.

Література

1. Freixas, X J.C. Microeconomics of Banking [Text] / X. Freixas, J.C. Rochet. - Cambridge: MIT Press, 1998. – 312 p. - ISBN 978-0-262-06270-1