

ОЦІНКА КРЕДИТНОГО РИЗИКУ БАНКУ ПРИ АНУЇТЕТНІЙ СХЕМІ ПОГАШЕННЯ КРЕДИТНОГО ПОРТФЕЛЮ

За визначенням [2], внутрішня норма прибутку (IRR) – процентна ставка, яка описує рентабельність інвестиції. Метод оцінювання інвестицій, який базується на внутрішній нормі прибутку, полягає у порівнянні IRR з мінімальною прийнятною рентабельністю (граничною вартістю капіталу). Якщо IRR є меншою за мінімальну прийнятну рентабельність, то інвестиція повинна бути відкинута. Розглянемо зазначений підхід до рентабельності інвестиції у контексті інвестицій у банківську діяльність, у процесі якої доходи та витрати генеруються відповідними портфелями активів і пасивів. У банківських термінах аналогом внутрішньої норми прибутку є ефективна процентна ставка.

Позначимо p, r – номінальні середньозважені процентні ставки за строковими процентними активами та пасивами відповідно; δ – ставка дисконту/премії за кредитом, яка визначає початковий грошовий потік $U_0 = \delta A_0$ з коефіцієнтом дисконтування 1; ω – ставка дисконту/премії за депозитом, яка визначає початковий грошовий потік $V_0 = \omega L_0$ з коефіцієнтом дисконтування 1; p^*, r^* – ефективні процентні ставки за строковими процентними активами та пасивами відповідно (приведені до періоду, за який розраховується грошовий потік);

За визначенням сума ануїтетного платежу для нормалізованого кредитного портфелю $A_0 = 1$ розраховується за формулою:

$$U(p, T) = \frac{p(1+p)^T}{(1+p)^T - 1}. \quad (1)$$

Припустимо, що реальні виплати по кредиту менші запланованих. Введемо змінну $\varphi < 1$, що визначає відсоток виплачених грошей по кожному ануїтетному платежу. Тоді у якості індикатору рентабельності пропонується використовувати таку формулу [1]:

$$F_1(p^*, r^*, T) = \frac{\varphi \cdot U(p, T)}{1 - \delta} - \frac{1 + rT}{(1 - \omega)}.$$

В аналітичному вигляді визначити ефективні процентні ставки неможливо, проте використовуючи чисельні методи можна дослідити, при яких значеннях φ банк буде фінансово стійкий. Досліджено порогові значення невиклат при нульовій початковій комісії за кредитом, а також нульовій початковій премії за депозитом. Зменшення терміну кредитування та надання депозитів, так само як і зменшення процентних ставок за кредитами та депозитами зменшує критичне

значення невиконань. Обчислення проводились у системі наукових обчислень Matlab.

Припустимо тепер, що до моменту θ усі платежі платились вчасно й у повному обсязі, а з моменту $\theta+1$ починається повне неповернення ануїтетних платежів. Визначимо ефективну процентну ставку p_θ^* з урахуванням кредитного ризику із рівняння:

$$(1-\delta) = \sum_{\tau=1}^{\theta} \frac{U(p, T)}{(1+p_\theta^*)^\tau} = \frac{U(p, T)}{U(p_\theta^*, \theta)}; \quad U(p_\theta^*, \theta) = \frac{p_\theta^*(1+p_\theta^*)^\theta}{(1+p_\theta^*)^\theta - 1}. \quad (2)$$

З урахуванням рівнянь (1), (2) отримуємо співвідношення між ефективними процентними ставками p^* та p_θ^* , відповідно – безризиковою та з урахуванням кредитного ризику:

$$U(p_\theta^*, \theta) = U(p^*, T); \quad \frac{p_\theta^*(1+p_\theta^*)^\theta}{(1+p_\theta^*)^\theta - 1} = \frac{p^*(1+p^*)^T}{(1+p^*)^T - 1}. \quad (3)$$

З рівняння (3) випливає, що при збільшенні кредитного ризику зменшується ефективна процентна ставка, індикатор рентабельності та, відповідно, внутрішня норма прибутку банку. Аналогічно попередньому випадку було обраховано порогові терміни останньої стовідсоткової виплати ануїтетного платежу. Моделювання показало, що зменшення терміну кредитно-депозитного портфелю за всіх інших однакових умов веде до збільшення порогового терміну останньої виплати, що свідчить про більшу доцільність «довгих» кредитів і депозитів, так як це дає банку додатковий простір для маневру у випадку проблем з виплатами.

Позначимо через h норматив співвідношення власного капіталу банку до його зобов'язань, а через r_c – вартість власного капіталу у процентному виразі. У якості індикатору рентабельності виберемо різницю грошових потоків за кредитним і депозитним портфелем відповідно

$$F_1 = U(p^*, T) - (1+r^*)^T = \frac{U(p, T)}{1-\delta} - \frac{(1-h)(1+rT) + h(1+r_cT)}{(1-\omega)} = \frac{U(p, T)}{1-\delta} - \frac{(1+rT)}{(1-\omega)} + \frac{h(r-r_c)T}{(1-\omega)}.$$

З попереднього рівняння, за умови, що вартість власного капіталу r_c менше вартості позичкового капіталу r , слідує, що збільшення величини нормативу h призводить до зростання індикатору рентабельності та, відповідно, внутрішньої норми прибутку банку.

Список використаних джерел

1. Ліндер Є.О. Вплив кредитного ризику на прибутковість кредитно-депозитного портфелю банку / Є.О. Ліндер, Я.М. Ліндер // Збірник наукових праць «Економічний простір». – № 118. – 2017. – С. 153–162.
2. Синки Дж.Ф. Управление финансами в коммерческих банках : пер. с англ. / Дж.Ф. Синки ; ред. Р. Левита, Б.С. Пинскер . – Перевод с 4-го англ. изд. – М. : Catallaxy, 1994 . – 937 с.