

УДК 336.71

О.М. Пожар, ДВНЗ “Українська академія банківської справи Національного банку України”

ІНСТРУМЕНТАРІЙ ОЦІНКИ ПРОЦЕНТНОГО РИЗИКУ БАНКУ

Роботу присвячено дослідженню інструментарію оцінки процентного ризику банку. Проведена класифікація методів оцінки процентного ризику банку та розглянута їх сутність.

Ключові слова: процентний ризик банку, оцінка процентного ризику банку, аналіз гену, аналіз дюрації, методи оцінки процентного ризику на основі VaR, стрес-тестування процентного ризику.

Постановка проблеми. Прояви світової фінансової кризи на фоні зростання дефіциту фінансових ресурсів в економіці України, висока мінливість вартості залучення та непередбачуваність вартості розміщення ресурсів ускладнюють управління процентним ризиком в банках України, виділяючи його в ряд першочергових завдань банківського менеджменту.

Дотепер система банків України була зорієнтована на зменшення процентних ставок. В умовах підвищення процентних ставок це призводить до зниження прибутку банківської системи. При цьому процентний ризик при зростанні процентних ставок зростає, оскільки для підтримання необхідних обсягів довгострокових активних операцій банки вимушені використовувати більш дорогі короткострокові ресурси, що, в свою чергу, може зменшити їх процентну маржу.

Гострота проблеми посилюється тим, що банки України тільки освоюють ринкові методи управління процентним ризиком. У зв'язку з цим розробка дієвих і ефективних методів, моделей та інструментів управління процентним ризиком має особливу актуальність і дозволяє оперативно і кваліфіковано їх ідентифікувати, оцінювати, запобігати і знижувати, і на цій підставі створювати умови для забезпечення стійкості та ефективності роботи банку.

Аналіз джерел і публікацій. Методологічною основою дослідження проблеми управління процентним ризиком є наукові праці вітчизняних і зарубіжних вчених, таких, як Х. ван Грюнінг, С. Брайовіч Братановіч [1], В.В. Іванов [2, 3], І.В. Волошин [4], І.М. Парасій-Вергуненко [5], Л.О. Примостка [6-9], С. Прасолова [10], Т. Раєвська [11, 12], В.Т. Севрук [13, 14], А.Ю. Симановський [15] та інші.

Невирішені раніше частини проблеми. Незважаючи на глибину наукових досліджень у цій сфері, наявні розробки і рекомендації не дають цілісного уявлення про природу процентного ризику, його види; мало вивчені можливості адаптації до умов України вироблених світовою практикою моделей аналізу, оцінки і прогнозування процентного ризику; певною мірою бракує практичних рекомендацій щодо застосування сучасних методів і моделей оцінювання процентного ризику в умовах нестабільного зовнішнього середовища. Водночас, цілі і задачі управління процентним ризиком висувають підвищені вимоги до адекватності та ефективності методів аналізу.

Все зазначене вище обумовлює актуальність удосконалення методів аналізу процентного ризику і їх практичної реалізації у вигляді спеціалізованої інформаційно-аналітичної системи, призначеної для використання органами ризик-менеджменту банку.

Метою статті є узагальнення основних методів оцінки процентного ризику банку в системі управління ним.

Виклад основного матеріалу. Процентний ризик – це ймовірність недоотримання прибутку або ж виникнення втрат унаслідок несприятливих змін процентних ставок під впливом різноманітних факторів внутрішнього та зовнішнього середовища.

Процентний ризик може бути оцінений кількісно. Аналітичні моделі процентного ризику повинні ураховувати наступні чинники: період прогнозування, сценарії руху ставок, ймовірність таких сценаріїв, амплітуда руху ставок, процентна позиція банку.

Розглянемо основні підходи до аналізу процентного ризику банку.

Дескриптивні моделі є основними для оцінки процентного ризику банку. До них належать: побудова системи звітних балансів; розгляд фінансової звітності в різних аналітичних розрізах; вертикальний і горизонтальний аналіз звітності; система аналітичних коефіцієнтів; аналітичні записки до звітності.

Основним інструментом дескриптивного аналізу процентного ризику виступає геп-аналіз.

Методика геп-аналізу концентрує увагу на розбіжності величини активів і пасивів протягом обмежених часових інтервалів і спрямована на стабілізацію або оптимізацію чистого процентного доходу банку за рахунок формування такого співвідношення активів та пасивів, що відповідає ефективному провадженню діяльності, виходячи з тенденцій розвитку ринку.

У процесі аналізу активів та пасивів для встановлення контролю над рівнем процентного ризику необхідно їх розділити на чутливі до змін процентної ставки та нечутливі до таких змін. Актив чи пасив слід відносити до чутливих до зміни процентної ставки за таких умов:

- дата перегляду плаваючої процентної ставки належить до чітко встановленого часового інтервалу;

- строк погашення настає в цьому інтервалі;
- термін проміжної або часткової виплати основної суми належить до встановленого часового інтервалу;
- протягом цього часового інтервалу прогнозується зміна базової процентної ставки (нею може бути, наприклад, облікова ставка центрального банку), яка є базовою при ціноутворенні активів чи пасивів.

Відповідно, до нечутливих активів та пасивів відносять такі, що не залежать від зміни ринкових процентних ставок протягом визначеного часового інтервалу. Після визначення чутливості активів і пасивів до зміни процентної ставки настає необхідність визначення розриву протягом заданого часового інтервалу.

Основні формули, що використовуються в методиці геп-аналізу, наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Формули, необхідні для оцінки процентного ризику на основі геп-аналізу

Показник	Порядок розрахунку	Умовні позначення
Періодичний геп	$GAP_T = \sum FA_T - \sum FL_T$	FA_T – сумарний обсяг процентних активів, що переоцінюються в періоді t ; FL_T – сумарний обсяг процентних пасивів, що переоцінюються в періоді t
Кумулятивний геп	$KGAP = \sum_{T=1}^N GAP_T$	$KGAP$ – кумулятивний геп; T – часовий горизонт; $l = 1, N$; $\sum GAP_T$ – алгебраїчна сума (з урахуванням знаку) періодичних GAP
Коефіцієнт геп	$K = \frac{FA_T}{FL_T}$	FA_T – сумарний обсяг процентних активів, що переоцінюються в періоді t ; FL_T – сумарний обсяг процентних пасивів, що переоцінюються в періоді t
Очікуваний процентний ризик	$\Delta P \approx \Delta R \cdot KGAP$	ΔP – очікувана зміна прибутку; ΔR – зміна рівня процентних ставок

За результатами розрахунків можна робити висновки про чутливість банку до зміни процентних ставок. У випадку, якщо активи, чутливі до зміни процентних ставок, перевищують чутливі пасиви, геп має додатне значення; якщо чутливі пасиви перевищують чутливі активи, геп має від'ємне значення. Якщо чутливі до процентної ставки активи і пасиви дорівнюють один одному, то GAP має нульове значення.

Наслідки зміни процентних ставок залежно від руху процентних ставок наведені в таблиці 2.

Головним недоліком GAP -аналізу є те, що він базується на статичному аналізі розриву

між чутливими активами та пасивами. Саме ця статичність не дає змоги оцінити сукупний процентний ризик банку.

Іншим методом вимірювання рівня процентного ризику є аналіз дюрації (або тривалості) портфеля. Дюрація, або середньозважений строк погашення, – це міра приведеної вартості окремого фінансового інструмента, що показує середню тривалість періоду, протягом якого всі потоки доходів за цим фінансовим інструментом надходять до інвестора.

Таблиця 2

Характеристика видів гепу за ознакою чутливості до змін процентних ставок

Вид GAP	Прогнозний рух процентних ставок	Розмір маржі банку	Ризиковість
Додатний GAP	Підвищення	Маржа зростатиме	Виникнення процентного ризику та ризику ліквідності
	Зниження	Маржа зменшується	
Від'ємний GAP	Підвищення	Маржа зменшується	
	Зниження	Маржа зростатиме	
Нульовий GAP	Підвищення	Стабільна	Мінімальний ризик
	Зниження		

Сутність даного методу полягає в тому, що портфель фінансових інструментів формується таким чином, щоб конкретний цільовий показник був найменш чутливим до коливань процентних ставок. Для фінансового інструмента, який генерує потік грошових коштів лише один раз, коли досягається строк погашення, дюрація дорівнює періоду обігу. Для всіх інших, за якими виплати проводяться кілька разів до досягнення строку погашення, дюрація буде коротшою за тривалість періоду обігу.

Основні формули, необхідні для розрахунку дюрації, наведені в таблиці 3.

Розглядаючи дюрацію як інструмент оцінки рівня процентного ризику, необхідно зазначити, що головне завдання імунізації банківського балансу полягає в підборі такої комбінації активів і пасивів, яка дає змогу позбавитися чутливості до зміни ринкових процентних ставок. При цьому окремі фінансові інструменти в портфелі банку залишаються чутливими до зміни процентних ставок, але результати переоцінки активів і пасивів взаємно погашаються.

Коефіцієнтний аналіз (метод індикаторів) є базовим інструментом оцінки ризиків при проведенні аналізу фінансового стану банків в системі нагляду та активно використовується у внутрішньобанківському ризик-менеджменті. Цей вид аналізу заснований на відстеженні попадань значень коефіцієнтів з певного виділеного списку показників діяльності в межі дозволених діапазонів, які визначаються емпірично, і дозволяє оперативно ідентифікувати відхилення в діяльності банків при відхиленні значення нормативу або ліміту за встановлені межі.

Необхідно зазначити, що зовнішнє регулювання процентного ризику банків України шляхом встановлення обов'язкових економічних нормативів не здійснюється, тому метод індикаторів використовується у внутрішньому регулюванні процентного ризику.

Індекс процентного ризику дорівнює відношенню абсолютної величини кумулятивного GAP (в кожному з періодів) до робочих активів (у процентах):

$$IR_T = \frac{KGAP}{A} \cdot 100\%, \quad (1)$$

де IR_T – індекс процентного ризику;
 A – робочі активи банку.

Індекс процентного ризику показує, яка частина активів (коли GAP додатній) чи пасивів (коли геп від'ємний) може змінити свою вартість унаслідок зміни ринкових ставок. Індекс розраховується без урахування знака, оскільки і додатній і від'ємний геп може призвести до збитків банку.

Оцінка ризику банку за допомогою індексу процентного ризику забезпечує достатній рівень точності за умови, що величина робочих активів залишається сталою протягом усього часового горизонту. Якщо ж обсяг таких активів протягом періоду змінюється, то логічно оцінювати співвідношення кумулятивного GAP в кожному з періодів та тієї величини робочих активів, яка прогнозується в цей період. Проте зробити такий прогноз досить складно. Наприклад, величина залучених коштів залежить не лише від банку і не завжди піддається прогнозуванню.

Таблиця 3

Оцінка процентного ризику на основі аналізу дюрації

Показник	Порядок розрахунку	Умовні позначення
Дюрація фінансового інструмента	$D = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{tCF_t}{(1+r)^t} + \frac{nF}{(1+r)^n}}{\sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} + \frac{F}{(1+r)^n}}$	CF_t – величина платежу в періоді t ; F – сума погашення (як правило, номінал); n – термін погашення; r – процентна ставка (норма дисконту)
Дюрація портфеля	$D_p = \frac{\sum_{m=1}^M DFI_m \cdot FI_m}{\sum_{m=1}^M FI_m}$	D_p – дюрація портфеля (роки); DFI_m – дюрація m -го фінансового інструмента, що входить до складу портфеля ($m = 1, M$); FI_m – ринкова вартість m -го фінансового інструмента; M – кількість фінансових інструментів у портфелі
Співвідношення між дюрацією активів та зобов'язань банку	$D_A = D_L \cdot \frac{L}{A}$	D_A – зважений за вартістю надходжень строк погашення (дюрація) активів; D_L – дюрація зобов'язань; L – загальний обсяг зобов'язань; A – обсяг активів
Дисбаланс дюрацій портфеля активів і зобов'язань банку	$DD = D_A - D_L \cdot \frac{L}{A}$	DD – дисбаланс дюрацій портфеля активів і зобов'язань банку; D_A – дюрація активів; D_L – дюрація зобов'язань; L – зобов'язання; A – активи
Чутливість банку до процентного методу при аналізі дюрації	$\Delta K = -DD \cdot \frac{\Delta R}{(1+r)^T}$	K – чутливість капіталу банку до процентного ризику; DD – дисбаланс дюрацій портфеля активів і зобов'язань банку; ΔR – зміна рівня процентних ставок; r – норма дисконту

В такому разі використовують індекс процентного ризику, обчислений як відношення кумулятивного GAP до капіталу банку. Як відомо, капітал банку є більш стабільною величиною, ніж робочі активи. Крім того, оскільки GAP є індикатором процентного ризику банку, а всі ризики мають відшкодовуватися за рахунок його власних коштів, то цілком логічно зіставляти геп саме з капіталом. Отже, індекс процентного ризику в такому разі обчислюється за формулою:

$$KR_T = \frac{KGAP}{K}, \quad (2)$$

де KR_T – коефіцієнт процентного ризику;
 K – власний капітал банку.

Методи вартісної оцінки процентного ризику використовують методологію Value-at-Risk для визначення величин власних коштів і фондів, достатніх для покриття можливих збитків з деякою довірчою ймовірністю. Даний клас підходів набув широкого поширення завдяки відносній простоті і можливості використання в різних сферах банківської діяльності. З 1993 р. методологія Value-at-Risk рекомендується Базельським комітетом з банківського нагляду як універсальний засіб для оцінки таких фінансових ризиків банків, як

валютний, процентний, ризик за облигаціями, фондовий – тобто ризиків, природа яких лежить поза банками (так звані ринкові ризики).

У методології VaR під ризиком розуміється невизначеність майбутньої вартості портфеля фінансових інструментів, пов'язана з невизначеністю цін кожного з інструментів, що входить до його складу.

VaR дозволяє визначити максимально можливу величину збитків від зміни вартості фінансового активу з певним рівнем ймовірності за певний період часу і є загальнодоступним показником ризику його можливих втрат.

Задача знаходження значення VaR зводиться до задачі визначення виду функції розподілу приростів вартості. Вигляд і параметри функції розподілу знаходяться за допомогою аналізу ретроспективних даних з використанням обраної моделі. Основні моделі, що використовуються в аналізі процентного ризику, наведені в таблиці 4.

Залежно від обраного методу дослідження міри ризику VaR може ґрунтуватися або на історичному аналізі змін вартості ризикового портфеля банку, або на оцінці належності цих змін нормальному або іншому виду розподілу. При цьому необхідно виділяти елементарні

інструменти з усього портфеля. Результати розрахунку використовуються для визначення

величини capital charge – необхідного капіталу на покриття даних ризиків.

Таблиця 4

Методи оцінки процентного ризику на основі VaR

Метод	Сутність	Переваги	Недоліки
Метод Монте-Карло	Використовується для оцінки нелінійних процесів шляхом симуляції сценаріїв. Особливо ефективний для даних, що підпорядковуються закону великих чисел	Дозволяє оцінювати дані, що являють собою випадковий процес	1. Потребує спеціальних знань і наявності технічних можливостей. 2. Імовірнісний підхід перешкоджає інтерпретації отриманих результатів
Метод історичних симуляцій	Передбачає оцінку можливих сценаріїв зміни майбутніх процентних ставок. На базі оцінених сценаріїв визначається закон розподілу	Не вимагає даних, по відношенню до яких виконується закон нормального розподілу	1. Недостатньо відображає зміни в умовному ризику. 2. Потребує додаткової специфікації для обліку кореляцій, що змінюються в часі, і вибору належної вибірки
Варіації – коваріації (J.P. Morgan)	Визначає варіацію наступного періоду як зважену середню теперішнього періоду, помножену на помилку в квадраті плюс варіація теперішнього періоду. Припускає, що фактор ризику доходу завжди розподіляється відповідно до нормального закону розподілу, і що зміна вартості портфеля завжди залежить від усіх факторів прибутковості	Дозволяє оцінювати конфіденційний інтервал, що дає можливість чисельно оцінити максимальний ризик	Необхідність дотримання нормального закону розподілу. Реальні дані не завжди відповідають цій вимозі

Інструментом, що доповнює оцінку процентного ризику на основі VaR, є стрес-тестування, що дозволяє оцінити чутливість банку до різних негативних дій (шоків). Особливу актуальність стрес-тестування набуває при управлінні на ринках, що розвиваються, таких, як Україна, в якій екстремальні ситуації сприймаються як норма.

Відповідно до вимог Базельського комітету з банківського нагляду “банки, що використовують модель внутрішніх рейтингів, повинні здійснювати ретельне стрес-тестування для оцінки достатності капіталу” [16].

Міжнародний валютний фонд визначає стрес-тестування як “методи оцінки чутливості портфеля до суттєвих змін макроекономічних показників або до виключних, але можливих подій” [17].

Відповідно до визначення Банку міжнародних розрахунків “стрес-тестування – термін, що описує різноманітні методи, що використовуються фінансовими інститутами для оцінки своєї вразливості по відношенню до виключних, але можливих подій” [18].

На основі наведених визначень стрес-тестування процентного ризику банку – це оцінка потенційного впливу на фінансовий стан банку ряду заданих змін у факторах процентного ризику, які відповідають виключним, але ймовірним подіям.

Як основні інструменти стрес-тестування процентного ризику використовуються “шоки”

і стресові сценарії. Перші оцінюють чутливість окремого банку до процентного ризику через величину збитків, другі – стійкість по відношенню до гіпотетичних криз і фінансових криз, що були у минулому.

У результаті проведеного дослідження нами виділені наступні можливі шоки, які доцільно застосовувати для стрес-тестування процентного ризику:

- паралельний зсув кривої доходності, наприклад підвищення на 100-300 базисних пунктів за всіма строками погашення;
- низький, середній або високий пік, що змінює форму кривої доходності;
- зміна нахилу кривої доходності;
- можливі шоки для ставок на внутрішньому та/або міжнародному ринках (наприклад, зростання вартості запозичень на міжнародних ринках на 100 та більше базисних пунктів).

Більш ефективним порівняно з іншими методами є метод математичного моделювання, який дозволяє одночасно оперувати як активами, так і пасивами банку з урахуванням, крім процентного, валютного ризику та ризику ліквідності.

Математична модель банку і його діяльності, у загальному випадку, призначена для:

- комплексного динамічного аналізу фінансового стану банку і його структурних підрозділів;
- моделювання фінансових потоків банку як основи повноцінних планових і прогнозних розрахунків процентного ризику;
- здійснення багатоваріантних розрахунків балансу банку на перспективний період при різних значеннях управляючих параметрів (сценаріях);
- оцінки наслідків ухвалених управлінських рішень;
- визначення обсягу ресурсів і інших управляючих дій, що забезпечують досягнення заданих цілей;
- формування оптимальних програм залучення і розміщення ресурсів, розробки варіантів фінансових планів.

Як бачимо, цей метод дає можливість керівництву банку приймати необхідні управлінські рішення, прогнозувати наслідки прийняття рішень, а також адаптувати ці рішення до зміни економічної кон'юнктури або

до помилки в прогнозах. Фактором, що стримує його практичне застосування в банках України, є складність розрахунків, що вимагає високої кваліфікації ризик-менеджерів.

Висновки. Як свідчать результати проведеного дослідження, інструментами оцінки процентного ризику банку є:

- аналіз гепу;
- аналіз дюрації;
- оцінка процентного ризику на основі методів VaR;
- стрес-тестування процентного ризику;
- математичне моделювання процентного ризику.

В цілому, жоден з розглянутих вище методів не дозволяє всебічно оцінювати процентний ризик банку. Тому для ефективного управління процентним ризиком доцільно одночасно використовувати декілька методів, що дозволить порівнювати отримані результати та приймати обґрунтовані рішення.

Список літератури

1. Грюнинг Х. Ван. Анализ банковских рисков. Система оценки корпоративного управления и управления финансовым риском [Текст] / Грюнинг Х. Ван, Брайович Братанович С. – М. : Весь мир, 2004. – 304 с.
2. Иванов В. В. Анализ рисков, возникающих в деятельности банковских групп и управление ими [Текст] / В. В. Иванов // Расчеты и операционная работа в коммерческом банке. – 2000. – № 3. – С. 45–51.
3. Иванов В. В. Анализ надежности банка : практическое пособие [Текст] / В. В. Иванов. – М. : Русская деловая литература, 1996. – 320 с.
4. Оценка банковских рисков: новые подходы [Текст] / И. В. Волошин. – К. : Ника-Центр; Эльга, 2004. – 216 с.
5. Парасій-Вергуненко І. М. Аналіз банківської діяльності : навч.-метод. посібник [Текст] / І. М. Парасій-Вергуненко / Мін-во освіти і науки України, КНЕУ. – К. : КНЕУ, 2003. – 347 с.
6. Примостка Л. Економічні ризики в діяльності банків [Текст] / Л. Примостка // Банківська справа. – 2004. – № 3. – С. 16–24.
7. Примостка Л. Фінансові інструменти і фінансові ризики: сутність, класифікація, аналіз (деякі аспекти МСБО 32) [Текст] / Л. Примостка // Бухгалтерський облік і аудит. – 2000. – № 4. – С. 49–55.
8. Примостка Л. Управління банківськими ризиками : навч. посібник [Текст] / Мін-во освіти і науки України, КНЕУ. – К. : КНЕУ, 2007. – 600 с.
9. Примостка Л. Банківські ризики: теорія та практика управління : монографія [Текст] / Л. Примостка / Мін-во освіти і науки України, КНЕУ. – К. : КНЕУ, 2007. – 450 с.
10. Прасолова С. Проблеми оцінки та управління процентним ризиком комерційних банків: актуальні аспекти [Текст] / С. Прасолова // Вісник Національного банку України. – 2007. – № 9. – С. 36–40.
11. Раєвська Т. Практичні підходи до оцінки ризиків у діяльності банків [Текст] / Т. Раєвська // Вісник Національного банку України. – 2005. – № 8. – С. 9–14.
12. Раєвський К. Методичні рекомендації щодо економічного аналізу діяльності комерційного банку [Текст] / К. Раєвський, Т. Раєвська // Вісник НБУ. – № 3. – 1999. – С. 31–41.
13. Севрук В. Т. Банковские риски [Текст] / В. Т. Севрук. – М. : Дело, 1995. – 72 с.
14. Севрук В. Т. Дополнительные рейтинги – инструмент оценки внутренних рисков финансовых институтов [Текст] / В. Т. Севрук // Банковское дело. – 2006. – № 2. – С. 29–36.
15. Симановский А. Ю. Принципы и правила в регулировании банковской деятельности: отдельные аспекты методики и практики [Текст] / А. Ю. Симановский // Деньги и кредит. – 2005. – № 2. – С. 20–37.
16. Basel Committee on Banking Supervision “International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards”, 2004.
17. Blaschke W. Stress Testing of Financial Systems: An Overview of Issues, Methodologies, and FSAP Experience / W. Blaschke, T. Jones, G. Majnoni, S-M. Peria // IMF Working Paper. – 2001.
18. Stress testing by large financial institutions: current practice and aggregation issues // BIS. – 2000.

Summary

Work is devoted research of tool of estimation of percent risk of banks. Conducted classification of methods of estimation of percent risk of bank and their essence is considered. Keywords: percent risk of bank, estimation of percent risk of bank, analysis of Gap, analysis of duration, methods of estimation of percent risk, on the basis of VAR, stress-testing of percent risk.

Отримано 04.11.2008