

Наталія ДЗЮБАНОВСЬКА

## РЕАЛІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ МОДЕЛЮВАННЯ ОПТИМАЛЬНОЇ КРЕДИТНОЇ СТРАТЕГІЇ БАНКУ

*Розглянуто теоретичні засади основних елементів банківської діяльності. Доведено важливість банківських ризиків при встановленні ставки відсотка. Встановлено залежність між числом благонадійних клієнтів банку та ризиком неповернення кредиту. Обґрунтовано залежність ліквідності банківської установи від організації процесу кредитування. Проведено економетричний аналіз основних елементів банківської діяльності і запропоновано математичний інструментарій їх реалізації.*

Ключові слова: елементи банківської діяльності, банківські ризики, ліквідність банківської установи, кредитна стратегія банку.

Процеси економічної трансформації в країні потребують адекватних перетворень в усіх сферах економічної діяльності, в тому числі і в банківській системі. За роки економічної незалежності в Україні побудована власна банківська система, проте становлення економіки ринкового типу потребує нових підходів до функціонування банків, підвищення якості банківських послуг.

За таких умов, особливо *важливого значення* набуває розгляд комерційного банку як цілісної складової динамічної системи, що працює у нестабільній економіці перехідного типу та застосування математичного іструментарію для дослідження процесів, що протікають у банку, оцінки ефективності його роботи, виявлення напрямків і способів вдосконалення управління банківською діяльністю.

Проблемам ефективного функціонування банківської системи приділяється велика увага у дослідженнях *вітчизняних та зарубіжних науковців*. Авторами цих праць є Батракова Л. Г., Бутинець Ф. Ф., Васюренко О. В., Валравен К., Герасимович А. М., Дзюблюк О. В., Лаврушин О. І., Масленченков Ю. С., Мороз А. М., Панова Г. С., Примостка Л. О, Савлук М. І., Тиркало Р. І., Шевцова О. Й. та інші.

Проте, частіше за все, в публікаціях зустрічається аналіз регулювання окремих банківських операцій або певних аспектів грошово-кредитних відносин у той час, коли, практично, відсутнім є комплексне всестороннє дослідження принципів та методів регулювання банківської діяльності на ґрунті точного кількісного аналізу ефективності рішень, особливо в умовах перехідного періоду.

За сучасних умов розвитку банківської діяльності головне завдання полягає в пошуку реальних шляхів мінімізації ризиків та отримання достатніх прибутків для збереження коштів вкладників і підтримання життєдіяльності банку. Успішне вирішення цієї складної проблеми потребує використання багатьох методів, прийомів, способів, систем та розробки нових підходів до управління активами і пасивами банку.

*Метою* даної статті є обґрунтування підходів до моделювання оптимальної кредитної стратегії банку.

Початковим етапом оцінки стану банку при комплексному управлінні активами і пасивами є проведення структурного аналізу, коли зосереджуються на відносній

важливості окремих їх видів та відповідних їм доходах і витратах. Структурний аналіз проводиться для виявлення достатності рівня диверсифікації банківських операцій, визначення ступеня залежності від розвитку зовнішньої ситуації на різних сегментах ринку банківських послуг, від загальноекономічних і регіональних тенденцій й дозволяє зробити попередні висновки щодо рівня ризику за операціями.

Для проведення ефективної грошово-кредитної політики центральний банк аналізує значні інформаційні потоки, які належать до реального, фінансового, фіскального та зовнішнього секторів. Дані надходять із різних джерел: у деяких випадках центральний банк використовує статистичну інформацію, отриману з таких установ, як державний комітет статистики, міністерство фінансів, державна митна служба, окремі підприємства тощо, а іноді центральний банк сам виступає в ролі першоджерела даних, наприклад інформації, яка стосується діяльності комерційних банків. Проведення аналізу даних із застосуванням різноманітних аналітичних підходів, починаючи з експертних оцінок до використання складних економетричних моделей, дає змогу виявити основні тенденції розвитку економіки й оцінити рівень впливу тих чи інших інструментів грошово-кредитної та валютної політики на динаміку основних макроекономічних показників.

Зокрема, економетричні процедури можуть використовуватися як для тестування достовірності економічних постулатів, так і для виявлення економічних взаємозв'язків, які ще не відображені в теорії і поки що не мають обґрунтування. Економетричний підхід дає можливість допомогти банку здійснити наступні складові аналізу:

- визначення процесів, які відбуваються в економіці, їх кількісних параметрів, а також механізмів впливу грошово-кредитної політики на розвиток даних процесів;
- моніторинг поточної економічної ситуації і створення короткострокових прогнозів;
- складання прогнозів на тривалий термін при альтернативних варіантах грошово-кредитної політики.

Основним призначенням банків є оптимізація потоків капіталу в економічній системі. Розгалужена мережа взаємних зобов'язань пов'язує банки один з одним так, що неплатоспроможність декількох із них, а іноді й одного великого банку, може призвести до кризи фінансової системи держави в цілому, а згодом і до тривалої стагнації всієї економіки.

Перед банківською системою України, установи якої за часів централізованого планування господарства традиційно були пасивними постачальниками кредитних ресурсів, постала велика проблема: в умовах ринкової економіки комерційні банки повинні перетворитися на ефективних та надійних фінансових посередників, активних агентів ринкової дисципліни.

Державне регулювання банківської ліквідності в багатьох економічно розвинених країнах здійснюється через юридично встановлені коефіцієнти відповідності між активними та пасивними операціями за ступенем їх ліквідності та термінами. Порівняльний аналіз дозволяє зробити висновок, що наявний в Україні механізм нормативного регулювання банківської ліквідності на мікрорівні є досить дієвим, гнучким інструментом та добре відповідає цілям державного регулювання банківської діяльності в перехідному періоді.

Оскільки банк одночасно здійснює активні і пасивні операції, це означає наявність додаткових чинників, які створюють поле ризиків щодо змін в одній частині балансу, які впливають на іншу та на інтегровані характеристики діяльності банку.

Державний контроль за банківськими ризиками є одним із найважливіших чинників, що визначають стабільну та прибуткову роботу банківського сектору на коротко- та середньостроковій перспективі, підтримують суспільну довіру до нього.

Основними формами державного регулювання банківських ризиків є кількісне та

якісне регулювання капіталу банків, державні програми страхування вкладів, централізоване збирання та розповсюдження інформації про банківські ризики.

Гарантії держави є особливими активами банківської фірми, які хоча і не відбиваються на балансі, але істотно впливають на процеси ухвалення рішень в банківській сфері. Зокрема, це позначається на формуванні довіри до банку, а, отже, і на процесі залучення депозитів. Очевидно, що збільшення довіри до банку знижує премію за кредитний ризик. Це підтверджується практикою банківської справи: банки, що користуються державними гарантіями, мають більш низьку процентну ставку.

При встановленні рівня ставки відсотка важливим чинником є облік в ній різних ризиків (неповернення кредиту, процентного і т. п.). В умовах нестабільної економіки й інфляції найважливішим ризиком є інфляційний, який поділяється на ризик очікуваної інфляції і ризик несподіваної інфляції (власне процентний ризик).

Неправильна оцінка ставки відсотка призводить до втрат прибутку (альтернативних збитків), які можуть виникнути як у кредитора, так і в позичальника. При цьому, одна із сторін завжди залишається у вигоді і отримує додатковий прибуток, що дорівнює сумі збитків партнера за даною кредитною операцією (рис. 1).

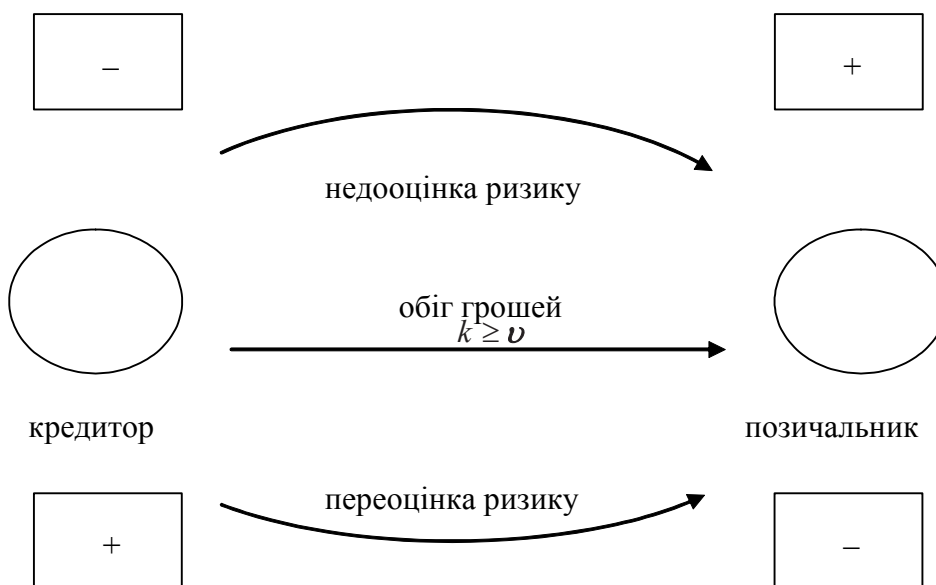


Рис. 1. Варіанти обліку ризику в ставці відсотка

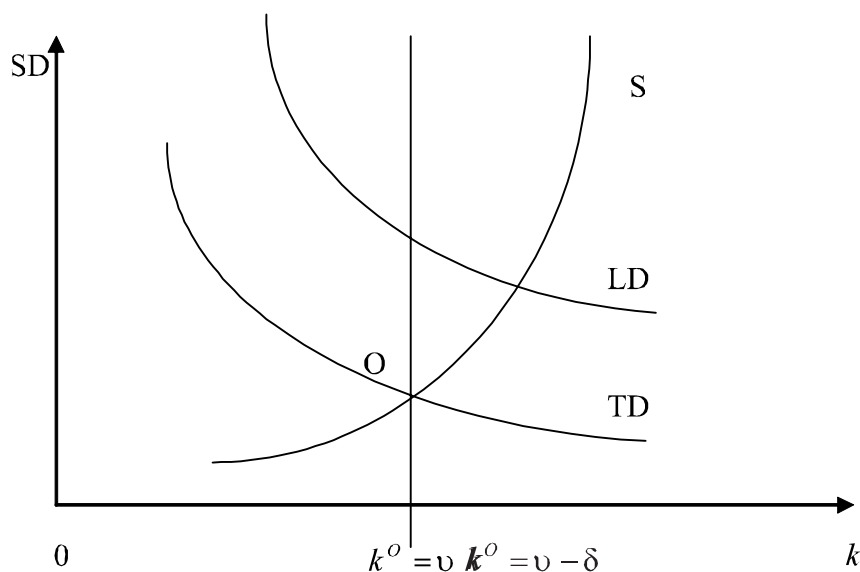
Через те, що банк постійно знаходиться в ситуації кредитора (на ринку кредитів) і є позичальником (на ринку депозитів), правильне призначення ставки відсотка – необхідна умова беззбиткової роботи банку.

Припустимо, що на ринку кредитів є два типи позичальників: благонадійні – ті, що повертають кредит, і неблагонадійні – ті, що використовують засоби для різних ризикованих операцій (фінансових авантюр) і не передбачають повернення кредиту. Друга група позичальників створює додатковий (помилковий) попит на кредити LD (Lie Demand), зрушуючи дійсну криву попиту TD (Truth Demand) паралельно вгору (рис. 2). У зв'язку з цим підвищується і ціна кредиту як рівноважна точка попиту LD і пропозиції S (Supply).

Нехай відома середня ефективність інвестиційних вкладень  $v$  (наприклад, для того сектора національної економіки, де спеціалізується дана банківська фірма). Тоді, при частка добросовісних позичальників в загальному числі претендентів буде

невелика: серед них будуть лише ті, чия ефективність істотно вища за середню; проте дуже високою виявиться частка неблагонадійних клієнтів, готових узяти кредит за будь-яку ціну. У тому випадку, якщо банк знижує ставку відсотка (наприклад, виключаючи повністю або частково кредитний ризик,  $p = 0$ ) до рівня  $k \leq \nu$ , доля благонадійних клієнтів зростає, а ризик неповернення кредиту падає.

Очевидно, що банк вибере ставку  $k^0 = \nu$  (або  $k^0 = \nu - \delta$ , де  $\delta$  – мало), яка, з одного боку, забезпечує достатній прибуток, і, з іншого – відповідає відносно невеликій долі неблагонадійних позичальників, а точка  $O$  характеризуватиме стан реальної (істинної) рівноваги, що визначається дійсним попитом  $TD$  і пропозицією  $S$ .



**Рис. 2. Управління ставкою відсотка з урахуванням мінімізації кредитного ризику ( $LD$  – помилковий попит,  $TD$  – дійсний попит,  $S$  – пропозиція,  $k$  – ставка відсотка,  $\nu$  – ефективність вкладень)**

Не зважаючи на спрощений характер наведеної тут концептуальної моделі рівноваги, що враховує ризик неповернення кредиту, вона видається важливою для розуміння процесів, що відбуваються у сфері сучасного банківського бізнесу. Зокрема, велике поширення отримало явище умисного неповернення кредиту, що заважає розвитку банківської справи і що є у ряді випадків причиною банкрутств кредитних організацій.

Для ринку кредитів характерна асиметричність інформації: свій економічний стан клієнт знає краще, ніж банк, що дає йому перевагу при укладенні договору про кредит. У цій ситуації банку надзвичайно важливо мати ефективні і зручні методи оцінки позичальника. Існує чимало таких методів (модель CART, Z-аналіз і т.д.), які дозволяють класифікувати підприємства за їх кредитоспроможністю на групи, проводити оцінку інвестиційних проектів, під які береться кредит, а також здійснювати аудит підприємства тощо.

Оскільки банки можуть планувати очікувані вилучення і очікувані кредити, то саме несподівані зміни цих змінних створюють ризик ліквідності. Саме тому банкам необхідний амортизатор у вигляді резервів ліквідності. Щоб забезпечити необхідну ліквідність, банки повинні створювати резерви (накопичувати низькоприбуткові ліквідні активи, готівку і так далі), що знижує прибутковість їх діяльності. Таким чином, виникає альтернатива: максимум прибутковості і великий ризик ліквідності, або зниження прибутковості при підвищенні ліквідності. Рішення цієї оптимізаційної задачі з двома конкуруючими

критеріями може бути представлене у вигляді моделі, в якій один із критеріїв (ліквідність) представлений у вигляді обмеження, а інший (прибутковість) – у вигляді цільової функції.

Якщо ранжувати активи банку за ступенем зниження їхньої ліквідності, а пасиви – за ступенем зростання стабільності, то можна отримати реалізацію моделі, яка дозволяє узгодити активи і пасиви не тільки з точки зору вимог забезпечення поточної і перспективної ліквідності, а й з точки зору вимог до обмежень процентного, валютного ризиків. Цей підхід можна розглядати як інструмент для побудови схеми фінансового аналізу діяльності банку і прийняття поточних рішень, спрямованих на дотримання основних критеріїв стабільності.

Прогнозування та планування фінансового стану банку може здійснюватись із використанням моделі, яка дозволяє прораховувати альтернативні сценарії щодо залучення та розміщення коштів, можливих змін процентних ставок. Планування обсягів процентних доходів і витрат може проводитись на основі методу грошових потоків із використанням умов договорів та на основі заборгованості на звітну дату. Прогнозування агрегатів балансу банку, що знаходяться під впливом випадкових факторів, – здійснюватись із використанням мультиплікативної стохастичної моделі динаміки ресурсу.

Управління активами і пасивами банку надає менеджменту можливість управляти прибутковістю та ризиками (ризиком відсоткових ставок, валютним ризиком, ризиком ліквідності), координувати рішення щодо джерел фінансування та напрямів розміщення коштів. У сучасних умовах нестабільності фінансових ринків та зростання ризикованості діяльності інтегроване управління активами і пасивами розглядається як найефективніший підхід до управління фінансовою діяльністю комерційного банку. Перевагою інтегрованого підходу є можливість максимізації прибутку за прийнятного рівня ризику, а також реалізація зваженого підходу до управління ліквідністю завдяки точнішому визначенню потреби в ліквідних коштах. Інструментарій управління активами та пасивами включає інформаційні системи, моделі планування, аналіз і оцінку сценаріїв, системи прогнозування, фінансові огляди та спеціальні звіти.

Загальні стратегії управління фінансовою діяльністю банку реалізуються через систему аналітичних моделей та методів управління. Це моделі гепу, імунізації балансу тощо. Необхідною умовою їх ефективного застосування є можливість досить точно передбачати та прогнозувати зміни напряму, величини та швидкості руху цінової динаміки, валютних курсів, фондових індексів, товарних цін.

Альтернативний підхід до управління структурою активів і пасивів базується на поділі джерел фінансування. Сутність методу полягає у встановленні відповідності між конкретними видами таких джерел та напрямками використання ресурсного потенціалу.

Співвідношення між критеріями мінімізації ризику і максимізації прибутку (якими керується банк при своєму функціонуванні) може бути охарактеризоване як конкурентне і виражене наступним правилом: «Ціна більшого прибутку – більший ризик». *Таким чином*, в процесі управління банківською діяльністю і, зокрема, банківськими активами виникають складні завдання знаходження компромісних рішень. Проте, в математичному відношенні дані завдання, що відносяться до класу багатокритеріальних, досить складні і важко реалізуються, особливо якщо врахувати, що практична діяльність вимагає досить оперативних рішень. Тим часом в теорії банківської справи накопичена система задач, для вирішення яких використовується математичний апарат кількісних методів, що дозволяє отримувати прийнятні результати з уникнення ризиків і забезпечення прибутковості.

### **Література**

1. Биссада Й., Дермин Ж. *Управление активами и пассивами в банках / Пособие*

- пользователя. Материалы семинара / М., Издательство Сбербанка РФ, 1996 г.
2. Дзюблюк О. В. Організація грошово-кредитних відносин суспільства в умовах ринкового реформування економіки. – К.: Поліграфкнига, 2000. – 512 с. – Бібліогр.: с. 460–471.
  3. Математичні методи та моделі прийняття рішень: Навчальний посібник / О. Т. Іващук, О. С. Башуцька. – Т: ТАНГ “Економічна думка,” 2004. – 237 с.
  4. Altman, Edward I., G. G. Haldeman and P. Narayanan. ZETA Analysis: A New Model to Identify by Bankruptcy Risk of Corporations. – *Journal of Banking and Finance*, 1977 (June), pp. 29–54.

Редакція отримала матеріал 24 вересня 2009 р.