

УДК 336 : 519.8

О.В. Тутова

**ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЇ ФІНАНСУВАННЯ ЗОБОВ'ЯЗАНЬ  
ПРИ ЗДІЙСНЕННІ КОМЕРЦІЙНИМИ БАНКАМИ  
ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

*Проведено аналіз мікро- і макроекономічних аспектів інвестиційної діяльності комерційних банків. Досліджені проблеми формування ефективної інвестиційної політики банків. У статті наведена постановка задачі узгодження фінансових потоків при різних обмеженнях.*

**Вступ.** При вивченні напрямків участі банків в інвестуванні економіки виникає необхідність уточнення економічного змісту інвестиційної діяльності банків.

В економічній літературі інвестиційна діяльність банків розглядається в основному в мікроекономічному аспекті з позицій вивчення інвестиційних операцій самого банку.

У закордонній літературі терміном "інвестиції" позначають, як правило, кошти, вкладені в цінні папери на відносно тривалий період часу. Це є теоретичним відбиттям реально існуючих економічних відносин, оскільки механізми інвестування в ринковій економіці безпосередньо пов'язані з ринком цінних паперів.

У радянській економічній літературі під інвестиційною діяльністю банків розуміли мобілізацію й надання позичальникам довгострокового позичкового капіталу. Таке трактування було обумовлено існуючими особливостями організації банківської справи, специфікою об'єктів і суб'єктів інвестування, оскільки основною формою інвестиційної діяльності банків у дореформений період виступало довгострокове кредитування. Інвестиційна діяльність у тій частині, що припускає функціонування ринку цінних паперів, не могла існувати по цілком зрозумілих причинах.

Інвестиційну діяльність банку в мікроекономічному аспекті - з погляду банку як економічного суб'єкта - можна розглядати як діяльність, у процесі якої банк виступає як інвестор, вкладаючи свої ресурси на строк у створення або придбання реальних активів і покупку фінансових активів з метою отримання прямих і непрямих доходів [1].

Разом з тим інвестиційна діяльність банків має й інший аспект, пов'язаний зі здійсненням їхньої макроекономічної ролі як фінансових посередників. У цій якості банки сприяють реалізації інвестиційного попиту господарюючих суб'єктів, що виступає в умовах ринкової економіки в грошово-кредитній формі, трансформації заощаджень і нагромаджень в інвестиції. Тому в макроекономічному аспекті інвестиційна діяльність банків розуміється як діяльність, спрямована на задоволення інвестиційних потреб економіки [2]-[3].

**Формулювання загальної проблеми.** Інвестиційний кредит виступає як форма надання довгострокової позички на умовах платності, терміновості й зворотності, при якій банк має право на повернення основної суми боргу й процентних платежів, але не здобуває права по спільній господарській діяльності. Разом з тим цей вид кредитування має певні відмінності від інших кредитних угод, у числі яких специфіка цільового призначення кредиту, більш тривалий строк надання й високий ступінь ризику [4].

Існують стійкі залежності між прибутковістю, ліквідністю й ризиком як інвестиційними якостями об'єктів вкладень. Вони виражаються в тім, що, як правило, по мірі збільшення прибутковості знижується ліквідність і зростає ризик вкладень.

Розробка інвестиційної політики банку є досить складним процесом, що обумовлено наступними обставинами. Насамперед, внаслідок тривалості інвестиційної діяльності, вона повинна здійснюватися на основі ретельного перспективного аналізу, прогнозування зовнішніх умов (стану макроекономічного середовища й інвестиційного клімату, кон'юнктури інвестиційного ринку і його окремих сегментів, особливостей оподаткування й державного регулювання банківської діяльності) і внутрішніх умов (обсягу й структури ресурсної бази банку, етапу його життєвого циклу, цілей і завдань розвитку, відносної прибутковості різних активів з урахуванням факторів ризику й ліквідності й ін.), імовірнісний характер яких ускладнює формування інвестиційної політики [5].

Крім того, визначення основних напрямків інвестиційної діяльності пов'язане з масштабними проблемами дослідження й оцінки альтернативних варіантів інвестиційних рішень, розробки оптимальної, з позицій прибутковості, ліквідності й ризику моделі інвестиційного розвитку. Істотно ускладнює вироблення інвестиційної політики мінливість зовнішнього середовища діяльності банків, що визначає необхідність періодичного коректування інвестиційної політики, обліку прогнозованих змін і вироблення системи

оперативного реагування. Тому формування інвестиційної політики банків пов'язано з істотними труднощами навіть в умовах економіки, що стійко розвивається. Основна мета інвестиційної діяльності банку може бути сформульована як збільшення доходу від інвестиційної діяльності при припустимому рівні ризику інвестиційних вкладень [6].

Прийняття інвестиційних рішень банку повинне бути орієнтоване на досягнення оптимального співвідношення між обсягом і структурою вкладень та їхнім ресурсним забезпеченням з позицій максимальної прибутковості й мінімального ризику, що є кінцевою метою інвестиційної політики банку. Це припускає прогнозування напрямків інвестування в майбутньому періоді на основі прогнозованих змін обсягу й структури інвестиційних вкладень і джерел їхнього фінансування.

До макроекономічних факторів, що впливають на інвестиційну політику комерційного банку, можна віднести [7]:

- економічну й політичну ситуацію в країні;
- стан інвестиційного й фінансового ринку;
- комплекс законодавчих і нормативних основ банківської діяльності;
- податкову політику;
- структуру й стабільність банківської системи й ін.

Аналіз та облік даних факторів у процесі формування інвестиційної політики припускає збір й обробку вихідної інформації. Аналітична інформація для оцінки можливостей інвестування представлена наступними складовими [6]-[7]:

- макроекономічна ситуація й інвестиційний клімат;
- основні показники, що характеризують макроекономічний розвиток інвестиційного ринку в цілому;
- основні показники розвитку окремих сегментів інвестиційного ринку;
- показники інвестиційної привабливості галузей економіки;
- показники інвестиційної привабливості регіонів;
- дані про динаміку окремих інвестиційних інструментів;
- дані про діяльність окремих господарюючих суб'єктів;
- законодавчі та нормативні акти, що визначають режим інвестиційної діяльності банків;
- положення про оподаткування різних видів банківської діяльності.

Результати оцінки розглянутих показників слугують важливим орієнтиром при прийнятті інвестиційних рішень. Якість вихідної інформації багато в чому визначає рівень інвестиційного аналізу.

Основні мікроекономічні фактори, що впливають на формування інвестиційної політики, включають [6]:

- обсяг і структуру ресурсної бази, що визначають масштаби й види інвестиційної діяльності;
- загальну мотивацію діяльності банку, характер і значимість стратегічних цілей, що обумовлюють вибір інвестиційної політики;
- стадії життєвого циклу банку;
- розміри, організаційне будову і функціональну структуру банку;
- якість інвестиційних вкладень, що визначається з урахуванням альтернативності прибутковості, ліквідності й ризику;
- прибутковість порівнюваних активів;
- масштаби витрат на формування й керування інвестиційним портфелем.

**Аналіз останніх досліджень.** Ряд аспектів інвестиційного аналізу одержав глибоку й всебічну розробку в дослідженнях відомих закордонних економістів, зокрема лауреатів Нобелівської премії Г. Марковица, У. Шарпа й ін. На початку 50-х років Г. Марковицем були розроблені методологічні принципи керування портфелем фінансових інструментів. Подальший розвиток науковий інструментарій портфельної теорії одержав у роботах У. Шарпа, що запропонували техніку ефективного керування великими фінансовими портфелями. В 60-і роки У. Шарпом, Дж. Лінтнером і Дж. Моссіном була запропонована модель ціни капітальних активів, що відображає зв'язок систематичного ризику й прибутковості. Велике значення для розвитку сучасної теорії фінансів мали роботи Ф. Модільяні й М. Міллера по аналізу структури капіталу й вартості джерел фінансування інвестицій.

**Невирішені проблеми.** Умови національної економіки, що характеризуються нерозвиненістю фондового ринку, обмеженим спектром його інструментів, відсутністю надійних індикаторів його динаміки, не дозволяють поки з достатньою повнотою й ефективністю використати закордонний досвід оцінки інвестицій. Це визначає необхідність вивчення можливостей використання західного інструментарію інвестиційного аналізу і його адаптації до наших умов.

**Постановка проблеми.** Прийняття інвестиційних рішень припускає оцінку прийнятності інвестицій, зіставлення прогнозованих

результатів інвестування й вкладених коштів. При цьому важливу роль має правильне визначення реальної вартості капіталу, що інвестується. Рішення даної проблеми означає, з одного боку, необхідність використання такого способу мобілізації капіталу, при якому вартість капіталу буде мінімальною, а з іншого боку - вибору напрямків використання мобілізованих коштів, орієнтованих на максимізацію прибутковості вкладень.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Стратегії фінансування зобов'язань – це стратегії, метою яких є виконання даних фінансових зобов'язань у майбутньому. Ці стратегії забезпечують надходження грошових потоків у визначені строки з мінімальними витратами та з нульовим або мінімальним ризиком, пов'язаним з відсотковою ставкою. Стратегії фінансування зобов'язань використовуються пенсійними фондами, страховими компаніями, інвестиційними фондами та муніципалітетами для попередньої сплати по випущеним облігаціям. В умовах національної економіки ця проблема є дуже важливою для діяльності комерційних банків, які залучають кошти від населення на депозитні рахунки, і у той же час займаються кредитуванням господарських суб'єктів.

Існує два способи вирішення проблеми фінансування зобов'язань, які у сучасних умовах застосовуються на практиці: чисельні або аналітичні методи, що базуються на концепції опуклого програмування, та чисельні рішення, що базуються на оптимізаційній методології [8].

Одним з видів такої стратегії є узгодження грошових потоків. Узгодження грошових потоків у детермінованому середовищі є задачею узгодження попередньо встановленого набору зобов'язань з інвестиційним портфелем, що створює детермінований потік фінансових коштів. В цьому контексті коливання відсоткових ставок, кредитні ризики та інші джерела невизначеності ігноруються. Однак, існують умови, за яких необхідно приймати фінансові рішення. До них належать: реінвестування надлишкових коштів та запозичення під майбутні грошові надходження.

Щоб сформулювати модель, треба розглянути  $m$  моментів часу  $\{t_0, t_1, \dots, t_m\}$  та набір  $U$  ресурсів, що інвестуються,  $U = \{1, 2, \dots, n\}$ . Позначимо як  $\{K_{i,o}, \dots, K_{i,m}\}$  потік грошових коштів, пов'язаних з  $i$ -м активом. Розглянемо тільки облігації, але більшість міркувань, які будуть зроблені, відносяться і до ширшого класу активів з позитивними і негативними грошовими потоками. У випадку з

облігаціями з ціною  $P_i$  за одиницю з номінальною вартістю 1 з фіксованим доходом  $c_{i,t}$  зі строком погашення  $k$  грошові надходження є такими:

$$\{-P_i, c_{i,1}, \dots, c_{i,k-1} + 1, 0, \dots, 0\}.$$

Нехай  $L_t$  – обсяг зобов'язань на момент часу  $t$ . Зобов'язання повинні бути задоволені за допомогою портфеля

$$\sum_{i \in U} \alpha_i P_i,$$

де  $\alpha_i$  – кількість облігацій  $i$  у портфелі. Таким чином, задачу узгодження грошових потоків у спрощеному вигляді можна записати наступним шляхом: мінімізувати  $\sum_{i \in U} \alpha_i P_i$  при обмеженнях

$$\begin{aligned} \sum_{i \in U} \alpha_i K_{i,t} &\geq L_t \\ \alpha_i &\geq 0 \end{aligned}$$

Наведене вище формулювання проблеми узгодження грошових потоків у вигляді задачі оптимізації є занадто приблизним і враховує лише той факт, що є практично неможливим створити потрібні грошові потоки. Насправді при цьому формулюванні у кожен момент часу будуть існувати надлишкові кошти, що не використовуються для виконання зобов'язань на цей день.

Отже, припустимо, що є можливість для запозичення у кожний період коштів  $b_t$  по ставці  $\beta_t$  і реінвестувати кошти  $r_t$  по відсотковій ставці  $\rho_t$ . Припустимо, що ці відсоткові ставки незмінні для усіх періодів. У кожен період часу позитивні грошові потоки повинні точно задовольняти всі фінансові зобов'язання. Отже, виплати по облігаціях за цей період плюс кошти, реінвестовані у попередній період, збільшені за рахунок відсотків по цих коштах, плюс повторні інвестиції за цей період будуть дорівнювати зобов'язанням за той же період плюс повторні виплати по запозиченнях, зроблених у попередній період, плюс можливі нові запозичення за цей період. Задачу оптимізації можна сформулювати наступним чином: мінімізувати  $\sum_{i \in U} \alpha_i P_i$  при обмеженнях

$$\sum_{i \in U} \alpha_i K_{i,t} + (1 + \rho_t) r_{t-1} + b_t = L_t + (1 + \beta_t) b_{t-1} + r_t$$

$$b_m = 0$$

$$\alpha_i \geq 0; i \in U$$

Задача узгодження грошових потоків сформульована таким чином є задачею лінійного програмування.

Тепер розглянемо випадок, коли процентні ставки можуть коливатися (хоча б контрольованим чином за допомогою коефіцієнтів), тобто допустимо стохастичну поведінку. Можна отримати більш загальне формулювання стохастичної задачі у вигляді різних сценаріїв. Нехай змінні будуть стохастичними, але припустимо, що розподіли будуть дискретними. Сценаріями є об'єднані набори усіх релевантних змінних. Кожному сценарію надається число ймовірності. Набір відсоткових ставок також є сценарієм. Наприклад, якщо розглядати корпоративні облігації, сценарій буде формуватися за допомогою набору відсоткових ставок та оцінок кредитоспроможності.

Припустимо, що сценарії задані. Використовуючи методи лінійного програмування, можна знайти оптимальний портфель, що відповідає усім зобов'язанням по кожному сценарію, і мінімізує початкові витрати або максимізує кінцеві надходження за бюджетних обмежень. Задачу узгодження грошових потоків можна переформулювати наступним чином: мінімізувати  $\sum_{i \in U} \alpha_i P_i$  при обмеженнях:

$$\sum_{i \in U} \alpha_i K_{i,t}^s + (1 + \rho_t^s) r_{t-1}^s + b_t^s = L_t^s + (1 + \beta_t^s) b_{t-1}^s + r_t^s$$

$$b_m^s = 0$$

$$\alpha_i \geq 0; i \in U$$

У цьому формулюванні всі члени є стохастичними і залежними від сценаріїв крім ваги портфелів. Кожний сценарій накладає свої обмеження.

Також проблему узгодження грошових потоків можна представити у вигляді задачі двохетапної стохастичної оптимізації. Перше рішення приймається в умовах невизначеності, у той час, як друге рішення на першому етапі робиться з визначеними кінцевими значеннями. Ця проблема може бути еквівалентно сформульована у

постановці з  $m$  періодами, використовуючи попередні результати після першого періоду. Ця двохетапна постановка може бути потім розширена до багатоетапної постановки. На першому етапі буде отримано новий набір змінних. У цьому випадку нові змінні будуть вагами портфелю на першому кроці. Нехай  $S$  – це набір сценаріїв. Ймовірність  $p_s$ ,  $s \in S$  співвідноситься з кожним сценарієм  $s$ . Результат оптимізації буде очікуваним значенням кінцевого грошового потоку. Задачу двохетапної стохастичної оптимізації можна сформулювати таким чином: максимізувати  $\sum_{s \in S} p_s h_s$  при обмеженнях

$$\sum_{i \in U} \alpha_i K_{i,0} + b_0 + B = r_0$$

$$\sum_{i \in U} \alpha_i K_{i,t}^s + (1 + \rho_t^s) r_{t-1}^s + b_t^s = L_t^s + (1 + \beta_t^s) b_{t-1}^s + r_t^s$$

$$\sum_{i \in U} \alpha_i P_i^s = \sum_{i \in U} \gamma_i P_i^s$$

$$b_m^s = 0 \quad ; \quad r_m^s = h^s \quad ; \quad \alpha_i, \gamma_i \geq 0; \quad i \in U$$

Перша умова – це початкове бюджетне обмеження, яке показує, що початкові інвестиції плюс початкові запозичення плюс початковий бюджет  $B$  дорівнюють першому нерозподіленому прибутку. Друге обмеження – це умова погашення фінансових зобов'язань. Третє обмеження – це умова самофінансування. Зазначимо, оскільки відсоткові ставки визначені для кожного сценарію, то ціна облігацій теж відома в кожному сценарії. П'яте і шосте обмеження показують, що на останньому етапі не робиться запозичень, і що метою є обсяг кінцевого грошового потоку. Сьоме обмеження – це умова того, що ваги портфелю є невід'ємними на кожній стадії.

Це формулювання ілюструє всі базові складові. Проблема сформульована як детерміністична модель, встановлюючи її метою максимізацію кінцевого очікуваного фінансового потоку. З такою цільовою функцією стохастична оптимізаційна задача перетворюється на задачу лінійного програмування. Ця постановка може бути розширена до довільного числа етапів.

**Висновки.** Отже, стратегії фінансування зобов'язань є стратегіями, метою яких є виконати заданий набір фінансових зобов'язань у майбутньому. Задачі узгодження грошових потоків



можуть бути вирішені за допомогою методів лінійного програмування. Сценарна оптимізація використовує декілька характерних сценаріїв. Багатоетапна стохастична оптимізація застосовується для вирішення оптимізаційної задачі, коли має місце рекурсія, тобто, коли рішення приймаються на кожній стадії. Стохастична оптимізація стає проблемою детермінованої оптимізації.

Література

1. Дзюблюк О. В. Комерційні банки в умовах переходу до ринкових відносин. — Тернопіль: Укрмедкнига, 1996. — 140с.
2. Паламарчук В. О., Федотов М. М., Бойченко О. К. Комерційні банки та виробничо-фінансова діяльність підприємств / Національний ун-т "Києво-Могилянська академія". Миколаївська філія / В.Г. В'юн (ред.), В. О. Паламарчук (ред.). — Миколаїв : Видавництво МФ НаУКМА, 2001. — 392с.
3. Юринець В., Жмуркевич А. Вибір стратегії залучення інвестицій підприємствами // Вісник Львівського університету. — 1998. — Випуск 28. — С. 161-162.
4. Кредитні та інвестиційні інструменти фінансування економічного розвитку / В.В. Корнєєв // Екон. теорія. — 2005. — N 3. — С. 75-82.
5. Возможности активизации инвестирования в современных условиях / Н. Денисенко // Экономика Украины. — 2003. — N 1. — С. 28-32.
6. Игонина Л.Л. Инвестиции: Учеб. пособие / Под ред. д-ра экон. наук, проф. В.А. Слепова. — М.: Юристъ, 2002. — 480 с.
7. Бурлачков В. К., Игонина Л. Л., Игудин А. Г., Князев В. Г., Кулешова Л. И. Государственные и муниципальные финансы: Учебник / Российская экономическая академия им. Г.В.Плеханова / С.И. Лушин (ред.), В.А. Слепов (ред.). — М. : Экономистъ, 2006. — 761с.
8. Шарп У., Александер Г., Бэйли Дж. Инвестиции: Пер. с англ.. — М. : ИНФРА-М, 1997. — 1024с.