

Електронний журнал «Ефективна економіка» включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки (Категорія «Б», Наказ Міністерства освіти і науки України № 975 від 11.07.2019). Спеціальності – 051, 071, 072, 073, 075, 076, 292.

Ефективна економіка. 2023. № 11.

DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2105.2023.11.31>

УДК 336.71

О. В. Єрмошкіна,

д. е. н, професор, професор кафедри економічного аналізу і фінансів,

НТУ «Дніпровська політехніка»

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4013-3575>

Т. О. Манякіна,

магістрант, НТУ «Дніпровська політехніка»

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0009-3897-2271>

МОДЕЛЮВАННЯ СТРАТЕГІЇ БАНКУ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ

O. Yermoshkina,

Doctor of Economic Sciences, Professor, Professor of the Department of Economic

Analysis and Finance, Dnipro University of Technology

T. Manyakina,

Master's student, Dnipro University of Technology

BANK'S STRATEGY SIMULATION UNDER CONDITIONS OF UNCERTAINTY

У статті проведено дослідження основних напрямків діяльності банку, направлених на удосконалення його роботи, підвищення ефективності діяльності. Розглянути методи управління активами і пасивами фінансової установи в розрізі формування ризиків та несприятливих для фінансового сектору умов. Проведено аналіз наукових підходів щодо управління ризиками банківської установи, здійснено їх узагальнення. Визначено основні складові,

призначені для управління активами і пасивами банку, побудовано цільові функції для керування ліквідністю. Розглянуто можливості підвищення доходів від розміщення ресурсів у певному виді активів, зменшення вартості залучених ресурсів а також нарощення капіталу. Удосконалено методичні підходи до моделювання стратегії банку в умовах невизначеності. Окреслено напрямки діяльності, що дозволяють збільшити фінансову стабільність банківської установи. Удосконалено модель управління ліквідністю банку, що дає можливість визначити оптимальну структуру його активів і пасивів.

The article examines the main directions of the bank's activities aimed at improving its work and increasing the efficiency of its activities. Considering the methods of managing assets and liabilities of a financial institution in terms of the formation of risks and unfavorable conditions for the financial sector allowed defining the crucial issues for further bank's solvency and stability. An analysis of scientific approaches to risk management of a banking institution was carried out, as well as their generalization was carried out. Analysis has shown that under circumstances of uncertainty many traditional approaches do not works and leads to mistakes and losses in the future. The main components intended for the management of the bank's assets and liabilities were determined, and target functions for liquidity management were built. Possibilities for increasing income from the placement of resources in a certain type of assets, reducing the cost of the resources involved, and increasing capital have been considered.

Methodical approaches to modeling the bank's strategy in conditions of uncertainty have been improved due to implementation of the complex approach, based on the system of equations included coordination and regulation of volume and costs of liabilities, volume and interest income of assets and legal requirements for the capital volume and structure. The target volume and structure of assets, liabilities and capital of the bank were selected as basic for creating goal functions including the restrictions overlaid by legislation and internal solvency requirements. Despite of high level of uncertainty the strategic KPI can be found out on the basis of goal functions and planned parameters of required profitability. Implementation of the presented model can help banks to form the forecast of its activity not only for short period of time, but also for the strategic period of time due to adaptive regulation of the initial data and forecasted level of profitability and solvency. The fields of activity that allow increasing the financial stability of the banking institution are outlined.

The bank's liquidity management model has been improved, which will allow determining the optimal structure of its assets and liabilities.

Ключові слова: *аналіз ліквідності, управління активами і пасивами, стратегія банку, відсоткова ставка, збільшення прибутку*

Keywords: *liquidity analysis, asset and liability management, bank strategy, interest rate, profit increase*

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими та практичними завданнями. Сучасні умови роботи банківської системи України неможливо назвати навіть близькими до ідеальних. Негативні явища, що спричинені повномасштабною агресією проти нашої держави, яка триває вже майже два роки, не обійшли стороною фінансовий сектор. Вони призвели до нестабільності фінансового середовища, значного підвищення ризиків в умовах ведення бойових дій на території частини країни та обстрілів і руйнувань на всій її території. Така ситуація не дає можливості сталого розвитку бізнесу, державно-приватного партнерства та значно погіршує інвестиційний клімат. За наявності таких несприятливих для фінансового сектору умов, одним з основних пріоритетів менеджменту банку створення відповідної системи інструментів та методів, застосування яких дозволить забезпечити моделювання стратегії банку в умовах невизначеності. Це означає створення комплексу заходів для зменшення впливів ризику і підвищення ліквідності банківської установи, та зрештою формування ефективної моделі управління ризиками банку. Важливість здійснення дослідження за вказаним питанням полягає у свідченні світової банківської практики про важливість комплексного моделювання стратегії та її значного впливу на ефективність роботи банку, підвищення ліквідності та прибутковості установи.

Одним з фундаментальних понять в практиці фінансового менеджменту є управління активами і пасивами банку. Слід зазначити, що наразі не існує єдиної характеристики та загальної думки стосовно цього питання. Керування активами і пасивами банку може бути визначеним як процес цілеспрямованого постійного регулювання коштів, мета якого полягає у забезпеченні економічної

ефективності банку з позицій оптимізації ризику та забезпечення достатнього рівня ліквідності [1, с.25-26].

При цьому концепції розвитку банківської системи в Україні передбачають забезпечення сталого розвитку як окремих банківських установ, так і банківської системи в цілому в довгостроковій перспективі. Відповідно формування та удосконалення методичних підходів до моделювання стратегії банку в умовах невизначеності особливо в умовах військового стану є актуальним науковим та практичним завданням.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Значна кількість науковців, які розглядають процес управління активами і пасивами, в основу вивчення покладають методи, що можуть стати в нагоді при управлінні ризиками. Так, Дж. Сінкі вважає, що цей процес в комерційному банку слід розглядати як управління банківським балансом. Про цьому, на його думку, слід зважати на інші сценарії відсоткової ставки та ліквідності. [2, с.87]. Увага приділяється управлінню процентною маржею та можливих впливів ризику на неї.

Автори Маршалл і Бансал розглядають управління активами і пасивами як можливість зменшити ціновий ризик завдяки дотриманню певного співвідношення між активами і пасивами для досягнення бажаної мети (наприклад, отримання запланованого рівня доходів) та одночасної мінімізації ризику банку. В основу цього виду керування ризиками покладено саме визначення необхідної пропорції між балансовими активами і пасивами. [3, с.189]

Інший науковець П. Роуз вважає, що управління активами і пасивами визначаються стратегічною програмою установи. Іншими словами, цей процес є частиною стратегії, формування якої призводить до балансу структури та відповідності програмі. [4, с. 126].

Автор Д. А. Ротар розглядає сутність управління активами і пасивами як один з видів проведення операцій, наслідком яких є узгодження структури балансу та політики банку. В цьому контексті відбувається розгляд портфелів капіталу, активу, зобов'язань в якості сукупного портфелю, задачею якого є досягнення визначеної мети. [5, с.42]

Якщо узагальнити здійснений аналіз наукових підходів, можемо зробити висновок про те, що процес управління активами і пасивами є одним з головних процесів в системі банківського менеджменту. Він зумовлений комплексним та стратегічним характером, ефективного здійснення цього процесу значним чином впливає на конкурентну позицію банку на ринку надання фінансових послуг.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою представленого дослідження є удосконалення методичних підходів до моделювання стратегії банку в умовах невизначеності на основі прогнозування ліквідності банку та оцінки його спроможності досягати цільових показників діяльності.

Виклад основного матеріалу дослідження. При виконанні процесу управління керівництво установи визначає для себе конкретні цілі. (рис.1)



Рис. 1. Складові управління активами і пасивами банку

Джерело: сформовано на основі [4,5].

Процес управління ліквідністю передбачає підтримку збалансованого капіталу, розміщених та залучених кошти. Для комплексної оптимізаційної моделі управління ліквідністю поставлена задача оптимізувати структуру активів та пасивів банку, котрі визначають ліквідність банку. А це передбачає, по-перше, максимізувати доходи від розміщення ресурсів у певний вид активу, по-друге, зменшити вартість залучених ресурсів, та по-третє, наростити капітал.

Для вирішення цих завдань будемо цільову функцію:

$$F = \max_j (\max_i (\sum A_i \cdot D_i - \sum L_i \cdot S_i)) \quad (1)$$

де A_i – ресурси, які розміщено (їх сума);

D_i – значення, що вказує на прибуток від активу;

L_i – ресурси, які було залучено (їх сума);

S_i – кошти, що визначають суму вкладень за ресурсами;

Діапазон j від 1 до 3.

При різних значеннях j , здійснюється побудова трьох функцій. Цільова функція 1.1 матиме вигляд:

$$\begin{cases} j = 1 \\ F_1 = \sum A_i D_i - \sum L_i S_i \rightarrow \max, \\ F(A) \geq F(A)_{opt} \end{cases} \quad (2)$$

$$\begin{cases} j = 2 \\ F_1 = \sum A_i D_i - \sum L_i S_i \rightarrow \max, \\ F(A) \geq F(A)_{opt} \\ F(L) \leq F(L)_{opt} \end{cases} \quad (3)$$

$$\begin{cases} j = 3 \\ F_1 = \sum A_i D_i - \sum L_i S_i \rightarrow \max. \\ F(L) \leq F(L)_{opt} \end{cases} \quad (4)$$

Цільова функція $F(A)$, яка показує прибутковість, матиме вигляд:

$$F(A) = \sum A_i D_i \quad (5)$$

Цільова функція, що описує вартість ресурсів, які було залучено $F(L)$, матиме вигляд:

$$F(L) = \sum L_i S_i. \quad (6)$$

Дохідність та ризиковість повинні бути збалансовані. Керівництво банку повинно максимізувати дохід при прийнятному рівні ризику, або мінімізувати ризик при зменшенні дохідності. Для цього треба оптимізувати структури активів в залежності від їх дохідності. Кредити – це найбільш дохідні активи, а найменш дохідними вважаються кошти вкладені в необоротні активи. При

стабільному функціюванню банку, коли не має проблем з ліквідністю, доцільно збільшувати обсяги дохідних операцій. А при фінансових кризах треба мінімізувати ризик активних операцій. Мінімізація вартості залучених коштів відбувається шляхом структурування статей пасиву. Це призводить до зростання дохідності.

Також, окремої уваги потребує збільшення капіталу. Структурування активів та пасивів, це звісно ж важливо, але без достатньої капіталізації підвищується небезпека банкрутства. Особливо, увагу треба приділити при проблемах з ліквідністю.

Щоб застосувати дану модель на практиці, потрібно знати змінні (A_i , L_i). Дані балансу банку занесено до таблиці 1.

Таблиця 1. Аналітичний баланс банку

Баланс банку			
Актив		Пасив	
A1	Резерви ліквідності первинні – готівкові кошти в касі та кошти на коррахунках банку, кредити “овернайт”	L1	Зобов’язання за поточними рахунками банку
A2	Короткострокові кредити, які забезпечені високоліквідними цінними паперами, цінні папери, що рефінансуються НБУ, міжбанківські кредити	L2	Зобов’язання за рахунками банку, що мають бути погашеними в продовж одного місяця
A3	Кредити, що були надані – усі види кредитів, видані юридичним і фізичним особам	L3	Зобов’язання за розрахунками банку, що мають бути погашеними від 1 до 3 місяців
A4	Цінні папери – цінні папери в портфелях банку: торговому, в до погашення та на продаж	L4	Зобов’язання за розрахунками банку, що мають бути погашеними в продовж від 3 місяців до 1 року
A5	Імобілізація – гроші, які банк вклав в основні засоби та нематеріальні активи	L5	Зобов’язання за розрахунками банку, які мають бути погашеними за термін більше 1 року
A6	Інші активи	K	Власний капітал

Джерело: сформовано на основі [2,3].

Ця модель використовується з ціллю управління ліквідністю банку, тобто в основу активів покладено зменшення їх ліквідності, а в основу пасивів – зростання їх терміновості.

Задля більш точного розрахунку, доцільним буде встановити обмеження. Наприклад, наші значення активу та пасиву повинні набувати позитивного значення:

$$A_i \geq 0, i = 1, \dots, n \quad (7)$$

$$L_i \geq 0, i = 1, \dots, n \quad (8)$$

Також, обов'язково, щоб балансове рівняння було дотримане:

$$\sum_{i=1}^n A_i = \sum_{i=1}^m L_i + K \quad (9)$$

Відповідно до нормативного значення показника миттєвої ліквідності, встановленої Національним банком України, потрібно дотримуватись наступного обмеження:

$$\sum A_i \geq 0.2 \sum L_i \quad (10)$$

Фінансову стабільність банківської установи - це зростання прибутку банку та вчасне виконання банком своїх зобов'язань. Керівництво банку має стежити та підтримувати необхідний рівень ліквідних коштів. У випадку надлишку ліквідності можна говорити про неефективне використання банківських коштів (а це призводить до зменшення прибутковості). При дефіциті ліквідних коштів, треба розглядати джерела залучення додаткових коштів, тому що зобов'язання треба виконувати своєчасно. І тут треба враховувати терміни погашення покупної ліквідності.

У відповідності до альтернативного сценарію, стратегія запозичення та стратегія управління ліквідністю, мають бути збалансовані, зменшено обсяги активних операцій банку, переглянуто ставки депозитів та кредитів, а також терміну пасивних і активних операцій. Слід розрахувати ймовірності найбільш негативного варіанта ліквідної позиції банку та розрахунок можливого шляху покриття дефіциту ліквідності.

Враховуючи значення коливань ліквідності, можемо сказати, що дотримання ліквідності на рівні 20% - недостатній, тому будемо використовувати для встановлення обмеження за даним показником розрахункове значення на рівні 49%.

Обмеження виглядатиме наступним чином:

$$\sum A_i \geq 0.49 \sum L_i \quad (11)$$

Саме такий підхід дозволить сформулювати актуальний прогноз діяльності банківської установи в умовах невизначеності.

Висновки. З урахуванням зазначеного, комплексна оптимізаційна модель управління ліквідністю банку дозволить визначити оптимальну структуру активів і пасивів банку, для максимізації дохідності та врахувати ризиковість. Крім того, дозволить створити передумови щодо залучення іншого виду пасивів, а також перерозподілу діючих ресурсів до інших видів активу.

Комплексна оптимізаційна модель управління ліквідністю дає можливість аналізувати, планувати та контролювати процес управління ліквідністю банку. До того ж, сучасний комп'ютер робить даний підхід простим та дієвим. І це дозволяє своєчасно приймати потрібні управлінські рішення.

Удосконалено методичні підходи до стратегічного планування діяльності комерційного банку на основі моделювання його діяльності в умовах невизначеності за рахунок комплексного врахування впливу внутрішніх та зовнішніх факторів розвитку шляхом управління ліквідністю та оцінки його здатності досягати планових показників діяльності.

Література

1. Шварц О. В. Управління активами і пасивами банку як фактор забезпечення фінансової стійкості. Фінансовий простір. 2015. № 2.
2. Синки Д. Финансовый менеджмент в коммерческом банке и в индустрии финансовых услуг. М. : АльпинаБизнес Букс, 2007. 1017 с.
3. Маршалл Дж. Ф., Бансал В. К. Финансовая инженерия. Полное руководство по финансовым нововведениям. М. : ИНФРА-М, 1998. 784 с.
4. Роуз П. С. Банковский менеджмент: предоставление финансовых услуг / пер. с англ. М. : Дело Лтд., 1995. 743 с.
5. Ротар Д. А. Концептуальні основи формування стратегій управління активами і пасивами банківських установ та напрями їх оптимізації. Молодий вчений. 2014. № 6 (2).

6. Зверук Л. А. Основи стратегій управління активами і пасивами банків – Бізнес Інформ №6. 2018 р.

References

1. Shvarc, O.V. (2015), “Management of bank assets and liabilities as a factor in ensuring financial stability”, Finansovij prostir, vol. 2.
2. Sinki, D. (2007), Finansovyj menedzhment v kommercheskom banke i v industrii finansovyh uslug [Financial management in commercial banking and the financial services industry], AlpinaBiznes Buks, Moscow, Russia.
3. Marshall, Dzh.F. and Bansal, V.K. (1998), Finansovaya inzheneriya. Polnoe rukovodstvo po finansovym novovvedeniyam [Financial engineering. The Complete Guide to Financial Innovation], INFRA-M, Moscow, Russia.
4. Rouz, P.S. (1995), Bankovskij menedzhment: predostavlenie finansovyh [Banking management: provision of financial services], Delo Ltd., Moscow, Russia
5. Rotar, D.A. (2014), “Conceptual foundations of banking institutions assets and liabilities management strategies formation and ways of their optimization”, Molodij vchenij, vol. 6 (2).
6. Zveruk, L.A. (2018), “The Fundamentals of the Bank’s Asset and Liability Management Strategies”, Biznes Inform, vol. 6.

Стаття надійшла до редакції 15.11.2023 р.