

ОПТИМІЗАЦІЯ ФІНАНСОВОЇ СТРАТЕГІЇ КОМЕРЦІЙНОГО БАНКУ

Формування фінансової стратегії комерційного банку є складним процесом, який вимагає детального дослідження. У роботі розглядаються питання оптимізації фінансової стратегії комерційного банку. Багатокритеріальна задача оптимізації фінансової стратегії комерційного банку зведена до однокритеріальної задачі оптимізації шляхом переведення ряду локальних критеріїв у обмеження задачі. Запропоновано в якості критерію оптимізації фінансової стратегії комерційного банку використовувати прибуток. Проаналізовані основні складові доходи та витрат комерційних банків України, що належать до першої групи банків за класифікацією Національного банку. Шляхом статистичної обробки даних для комерційних банків першої групи отримані залежності для визначення складових частин доходів і витрат.

Ключові слова: комерційний банк, фінансова стратегія, задача оптимізації, прибуток, доходи, витрати.

Формирование финансовой стратегии коммерческого банка является сложным процессом, который требует детального исследования. В работе рассматриваются вопросы оптимизации финансовой стратегии коммерческого банка. Многокритериальная задача оптимизации финансовой стратегии коммерческого банка сведена к однокритериальной задаче путем перевода ряда локальных критериев в ограничения задачи. Предложено в качестве критерия оптимизации финансовой стратегии коммерческого банка использовать прибыль. Проанализированы основные составляющие доходов и расходов коммерческих банков Украины, относящихся к первой группе по классификации Национального банка. Путем статистической обработки данных для коммерческих банков первой группы получены статистические зависимости для определения составляющих доходов и расходов.

Ключевые слова: коммерческий банк, финансовая стратегия, задача оптимизации, прибыль, доходы, расходы.

Formation of financial strategy of commercial bank is complex process which demands detailed research. In work questions of optimization of financial strategy of commercial bank are considered. On the basis of the analysis of financial strategy of separate commercial banks it is shown that criteria tasks of formation of financial strategy. It is offered to use profit as criterion of optimization of financial strategy of commercial bank. The basic components of incomes and the charges of commercial banks of Ukraine concerning the first group on classification of National bank are analysed. By statistical data processing for commercial banks of the first group statistical dependences for definition of making incomes and charges are received.

Key words: commercial bank, financial strategy, a problem of optimization, profit, incomes, charges.

Постановка задачі. Комерційні банки України постановою Національного банку і Законом України «Про банки і банківську діяльність» зобов'язані декларувати фінансову стратегію діяльності не менш ніж на три роки. Серед великої кількості варіантів фінансової стратегії діяльності комерційного банку керівництво банку повинно обрати один варіант – оптимальний. Як будь-яка задача оптимізації, так і задача оптимізації фінансової

стратегії діяльності комерційного банку повинна мати критерій (критерії) оптимізації та обмеження, що накладаються на параметри задачі оптимізації.

Критерій оптимізації пов'язаний певними залежностями з параметрами комерційного банку. Встановленню цих залежностей, вибору критерію оптимізації і формулюванню обмежень задачі оптимізації присвячена дана робота.

Аналіз питання. Більшість дослідників, які вивчають питання оптимізації фінансової стратегії комерційного банку, створюють математичні моделі, що пов'язують показники фінансової діяльності комерційного банку у довгостроковому періоді з інструментами фінансової стратегії комерційного банку.

У попередній роботі авторів даного дослідження розглянуто формулювання фінансової стратегії комерційного банку як задачі оптимізації. Поточне дослідження є подовженням попередньої роботи [1].

Виходячи з фінансових стратегій реальних банків, бачимо, що фінансова стратегія комерційного банку з математичної точки зору є задачею багатокритеріальної оптимізації [1; 2].

Багатокритеріальність пов'язана з множинністю показників ефективності банку, поліпшення одного з котрих у багатьох випадках призводить до погіршення інших показників. Наприклад, максимізація прибутку за рахунок зменшення ліквідності [3].

Дослідники фінансової стратегії комерційних банків визначають «конкурентний характер стратегій банку через різноспрямований вплив на його потенціал узагалі та на величину його власного капіталу зокрема. Наприклад, відсотково-цінова стратегія, спрямована на одержання максимального доходу, певним чином конфліктує зі стратегією управління ризиками, спрямованою на їх мінімізацію, що супроводжується зниженням потенційного доходу. Саме конкуренцією стратегій пояснюється асиметричність реакції банку на позитивні та негативні управлінські рішення (зростання потенціалу банку набагато повільнішими темпами за планові показники) та ін.» [3]. У даному випадку, як зрозуміло з тексту цитати, автор під різними стратегіями банку має на увазі окремі елементи фінансової стратегії в цілому.

Зведення багатокритеріальної задачі до однокритеріальної здійснюється в основному в один з двох способів. Перший спосіб полягає в побудові критерію у вигляді дробу: чисельник дробу становлять величини, збільшення яких є бажаним, знаменник – збільшення яких є небажаним.

Другий спосіб побудови узагальненого критерію зводиться до зображення глобального показника у вигляді «вагомої суми» окремих показників, де вагомість відображає важливість кожного показника. Коефіцієнти вагомості, що надаються кожному з показників, не постійні в часі, а змінюються залежно від ситуації. Цей спосіб фактично являє собою адитивний критерій з ваговими коефіцієнтами, які, скоріш за все, встановлюються методом експертних оцінок.

Одночасно автор способу пропонує виділити один, головний для банку показник, і прагнути його максимізації, а інші обмежити певними параметрами. Наприклад, максимізувати прибуток, а план з обсягу наданих послуг повинен бути виконаний або перевиконаний, водночас собівартість послуг – не вища заданої, показники ліквідності –

задовольняти вимогам Національного банку України (НБУ) [3].

Фактично задача оптимізації фінансової стратегії комерційного банку належить до класу задач на прийняття рішення, де необхідно використати ресурси для отримання оптимального результату [2; 4].

Аналізуючи стан питання оптимізації фінансової стратегії комерційного банку приходимо до наступних **нерозв'язаних питань**:

– Відсутнє чітке розуміння шляху перетворення багатокритеріальної задачі оптимізації фінансової стратегії комерційного банку, на однокритеріальну задачу оптимізації.

– Для розв'язку задачі оптимізації фінансової стратегії комерційного банку необхідно встановити залежності між критерієм оптимізації та параметрами комерційного банку.

Ціль даної роботи полягає у визначенні критерію оптимізації фінансової стратегії комерційного банку і встановленні статистичних залежностей між складовими критерію оптимізації та параметрами комерційного банку.

Викладення основного матеріалу. Задачу багатокритеріальної оптимізації фінансової стратегії комерційного банку будемо зводити до задачі однокритеріальної шляхом вибору одного, глобального критерію, та переведенням інших локальних критеріїв оптимізації в обмеження. У якості єдиного критерію оптимізації фінансової стратегії комерційного банку пропонується обрати прибуток банку у довгостроковому періоді.

Постановка задачі оптимізації фінансової стратегії комерційного банку, окрім визначення критерію оптимізації, передбачає визначення ще двох наступних складових: змінних оптимізації фінансової стратегії, що характеризують стратегічні результати діяльності комерційного банку як об'єкта оптимізації; обмежень, що накладаються на параметри та змінні оптимізації.

У якості змінних оптимізації фінансової стратегії комерційного банку розглядаються величини, які керівництво банку може змінювати в процесі обрання найкращого варіанта фінансової стратегії. Однак існує певна кількість фіксованих зовнішніх для банку величин, які керівництво банку не може змінювати в процесі обрання найкращого варіанта фінансової стратегії, такі величини називають заданими зовні параметрами оптимізації.

Слід звернути увагу, що керівництво банку в процесі вибору оптимальної фінансової стратегії безпосередньо впливає тільки на змінні оптимізації стратегії банку, а на змінні стану банку опосередковано. Вплив на змінні стану банку здійснюється побічним шляхом – через змінні оптимізації стратегії. Обмеження можуть накладатися як на змінні оптимізації фінансової стратегії, так і на змінні стану банку.

До змінних оптимізації фінансової стратегії комерційного банку віднесемо: процентні ставки, які безпосередньо впливають на прибутковість банку; позиція банку щодо процентних ставок на

рівні, який забезпечує банку позитивну процентну маржу (стратегічно важливе завдання).

До обмежень задачі оптимізації фінансової стратегії комерційний банк віднесемо регуляторні фактори впливу на банк: облікову ставку НБУ та нормативи: капіталу, ліквідності, ризику, валютної позиції банку.

До змінних стану задачі оптимізації фінансової стратегії комерційного банку, що однозначно розраховуються через змінні оптимізації фінансової стратегії комерційного банку, слід віднести: ліквідність банку, валютну позицію, кредитний рейтинг.

Задачу оптимізації пропонується розв'язувати варіантним методом, обираючи з усіх можливі варіанти фінансової стратегії комерційного банку один варіант – найкращий за критерієм прибутковості.

Прибуток комерційного банку будемо знаходити як різницю між доходами та витратами банку за певний період часу. Розглянемо детальніше доходи і витрати комерційного банку.

Структуру доходів комерційного банку будемо аналізувати згідно з підходом НБУ. Доходи комерційного банку обчислюються за наступними складовими: процентні доходи, комісійні доходи, результати від торговельних операцій, інші операційні доходи, інші доходи.

Структуру доходів комерційних банків України за 2006-2010 роки наведено в таблиці 1.

Графіки зміни структури доходів комерційних банків по кварталах з 01.04.2006 року по 01.10.2010 року наведені на рисунку 1.

Таблиця 1

Структура доходів комерційних банків України за 2006-2010 роки, %

Різновид доходу комерційного банку	Процентні доходи, %	Комісійні доходи, %	Результати від торговельних операцій, %	Інші операційні доходи, %	Інші доходи, %	Процентні та комісійні доходи разом, %
Середнє значення	79,02	15,15	3,61	1,79	0,44	94,16
Дисперсія	30,634	14,729	2,322	0,185	0,019	3,109

Таблицю побудовано на підставі статистичної обробки даних [5].

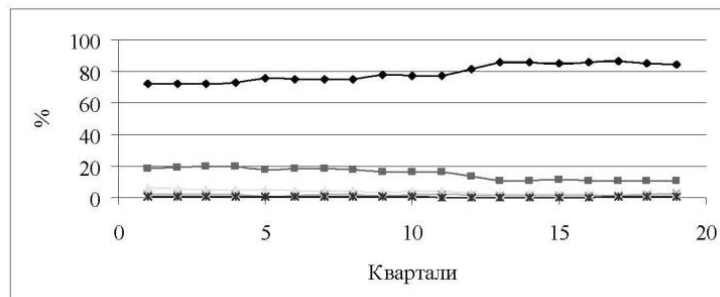


Рис. 1. Динаміка структури доходів комерційних банків України по кварталах з 01.04.2006 року до 01.10.2010 року. Верхня крива – процентні доходи, друга зверху крива – комісійні доходи. Інші криві – результати від торговельних операцій; інші операційні доходи; інші доходи

Крапка 5 на рис. 1 відповідає 01.04.2007 року, крапка 11 відповідає 01.10.2008 року, крапка 13 відповідає 01.04.2009 року.

Виходячи із зображення на рисунку 1 слід зауважити на тенденцію зростання частки процентних та комісійних доходів разом у складі усіх доходів комерційних банків.

Середнє значення частки відсоткових доходів з 01.04.2007 до 01.10.2008 року складає 75,9 %, а комісійних доходів – 17,4 %. Середнє значення частки відсоткових доходів з 01.04.2009 року до 01.10.2010 року складає 85,5 %, а комісійних доходів – 10,6 %.

Частка процентних та комісійних доходів разом у складі всіх доходів комерційних банків за останній період сягала близько 96,1 %. У дослідженні при-

бутків комерційних банків припустимо приймати до уваги відсоткові і комісійні доходи. Інші різновиди доходів слід урахувувати постійною або пропорційною складовою.

Основним джерелом доходів комерційних банків, як ми переконались вище, є відсотки, що стягуються за користуванням кредитами. Факторами, котрі визначають розмір відсоткової ставки за користування кредитом, є розмір базової відсоткової ставки, що встановлює НБУ; рівень ризику банку і категорія залучених коштів для надання кредитів, що залежать від комерційного банку.

Середньозважена процентна ставка за кредитами рефінансування, облікова ставка НБУ, процентні ставки за користування банківськими коштами по кредитах, наданих юридичним особам, по кре-

дитах, наданих фізичним особам, по кредитах, наданим іншим банкам, по депозитах, розміщених в інших банках, по залишках коштів обов'язкових резервів, що перераховані комерційним банком на окремий рахунок НБУ досить значно різняться між собою.

Значення процентних ставок за користування банківськими коштами та їх взаємозв'язок за 2007-2010 роки наведено в таблиці 2.

Графіки зміни процентних ставок за користування банківськими коштами за 2007-2010 роки наведено на рисунках 2, 3.

Таблиця 2

Процентні ставки за користування банківськими коштами (2007-2010 роки), %

Найменування процентної ставки	Середньозважена процентна ставка за кредитами рефінансування, %	Процентна ставка за кредитами у національній валюті, %	Процентна ставка за депозитами у національній валюті, %	Облікова ставка НБУ, %	Процентна ставка за кредитами, наданими іншим банкам, %	Процентна ставка за кредитами, отриманими від інших банків, %	Процентна ставка за депозитами, розміщеними в інших банках, %	Процентна ставка за депозитами, залученими в інших банків, %
Середнє значення	13,07	16,89	10,61	10,03	8,20	8,08	11,15	11,27
Дисперсія	9,10	13,35	6,29	2,62	88,3	85,97	123,1	128,6
Парні коефіцієнти кореляції між процентними ставками								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2 та 5	0,839							
3 та 4		0,863						
6 та 7					0,999			
8 та 9							0,998	
6 та 8					0,977			

Таблицю побудовано на підставі статистичної обробки даних [5].

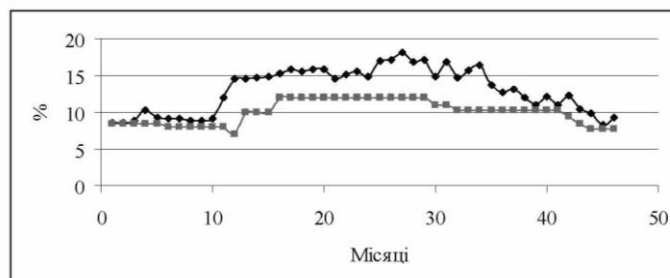


Рис. 2. Динаміка процентних ставок за користування банківськими коштами по місяцях за 2007 – 2010 роки. Верхня крива – середньозважена процентна ставка за кредитами рефінансування, нижня крива – облікова ставка НБУ.

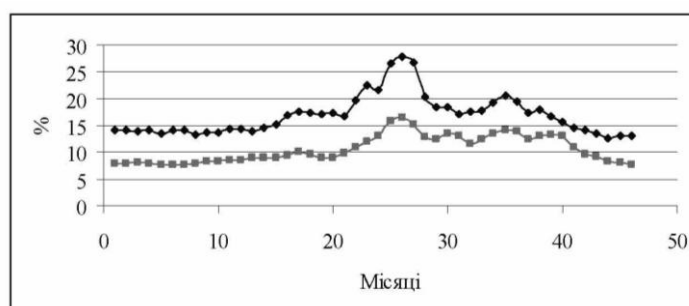


Рис. 3. Динаміка процентних ставок за користування банківськими коштами по місяцях за 2007-2010 роки. Верхня крива – процентна ставка за кредитами в національній валюті, нижня крива – процентна ставка за депозитами в національній валюті

Крапка 11 відповідає стрімкому зростанню середньозваженої процентної ставки за кредитами рефінансування – 11.2007 року, крапка 16 відповідає початку максимальних значень облікової ставки НБУ – 04.2008 року.

Крапка 21 відповідає початку стрімкого зростання ставок – 09.2008 року, крапка 26 відповідає максимуму ставок – 02.2009 року.

З аналізу даних, наведених на рисунках 2, 3, слід зробити наступні висновки: процентна ставка за кредитами рефінансування та облікова ставка НБУ з певним лагом еквідистантні; процентна ставка в національній валюті за кредитами та за депозитами еквідистантні без лагу.

Відсоткова різниця, яка забезпечує доходи комерційному банку, у першу чергу, виникає унаслідок різниці між процентними ставками за кредитами, які комерційний банк надає юридичним і фізичним особам, та процентними ставками за депозитами, що залучає комерційний банк від фізичних і юридичних осіб. У другу чергу відсоткова різниця виникає унаслідок різниці між процентними ставками за депозитами, розміщеними в інших банках, і процентними ставками за кредитами, наданими іншим банкам.

Процентні доходи комерційного банку пропонується в даному дослідженні обчислювати за наступною формулою:

$$\ddot{A}_{i\delta} n r_p \hat{E}_p n r_o \hat{E}_o n r_{\delta a} \hat{E}_{\delta a} n r_{\delta d} \hat{E}_{\delta d} n 0,3 r_{i\bar{n}} \mathcal{D}_{i\delta}$$

де: $r_o, r_p, r_{\delta o}, r_{\delta o\delta}, r_{oc}$ – ставки відсотка: за кредитами, надані юридичним особам, фізичним особам, іншим комерційним банкам, за депозитами, що розміщені в інших банках, облікова ставка НБУ відповідно; $\hat{E}_p, \hat{E}_o, \hat{E}_{\delta a}$ – кредити, надані: юридичним особам, фізичним особам, комерційним банкам; $K_{o\delta}$ – депозити, що розміщені в інших

банках; $P_{НБУ}$ – залишки коштів обов'язкових резервів, що перераховані комерційним банком на окремий рахунок НБУ.

За умов відсутності детального розподілу кредитів, наданих комерційним банком по категоріях, процентні доходи банку пропонується обчислювати за наступною формулою:

$$\ddot{A}_{i\delta} n r_{\delta o} \hat{E}_{i\delta} n 0,3 r_{i\bar{n}} \mathcal{D}_{i\delta}$$

де: $r_{\delta o}$ – середньозважена ставка відсотка за усіма кредитними операціями, що здійснює комерційний банк, і за депозитами, що розміщені в інших банках; K_{np} – кредити, що надані юридичним особам, фізичним особам та комерційним банкам і депозити, що розміщені в інших банках.

Середньозважену ставку відсотка за усіма кредитними операціями, які здійснює комерційний банк, і за депозитами, що розміщені в інших банках, у тому числі і залишки коштів обов'язкових резервів, що перераховані комерційним банком на окремий рахунок НБУ, будемо називати ефективною відсотковою ставкою за кредитними операціями.

У разі відсутності інформації про залишки коштів обов'язкових резервів, що перераховані комерційним банком на окремий рахунок НБУ, остання формула набуває вигляду:

$$\ddot{A}_{i\delta} n r_{\delta o\delta} \hat{E}_{i\delta\delta}$$

де: $r_{\delta o\delta}$ – середньозважена ставка відсотка за усіма кредитними операціями, які здійснює комерційний банк; K_{npz} – кредити, що надані юридичним особам, фізичним особам та комерційним банкам.

Значення ефективною відсотковою ставки за кредитними операціями для комерційних банків першої групи по кварталах і за 2010 рік у цілому наведені в таблиці 3.

Таблиця 3

Динаміка ефективною відсотковою ставки за кредитними операціями для комерційних банків першої групи за 2010 рік, %

	Ефективна відсоткова ставка по кредитах, %				
	1 квартал	2 квартал	3 квартал	4 квартал	За 2010 рік
Середнє значення	14,77	14,40	14,04	14,14	14,30
Дисперсія	5,69	5,32	5,18	5,77	5,37
	Ефективна відсоткова ставка по кредитах і резервах, %				
	1 квартал	2 квартал	3 квартал	4 квартал	За 2010 рік
Середнє значення	12,88	12,38	11,93	11,94	12,30
Дисперсія	4,66	4,34	4,47	5,09	4,58

Таблиця побудована на підставі статистичної обробки даних [5].

Середньозважена ефективна відсоткова ставка за 2010 рік по кредитах з надійністю 95 % складає:

$$\Delta rd_{efz} = \pm t \sqrt{\frac{\sigma^2}{n-1}} = \pm 2,11 \sqrt{\frac{5,37}{17-1}} = \pm 1,145 \%$$

$$rd_{efz} = \overline{rd}_{efz} \pm \Delta rd_{efz} = 14,30 \% \pm 1,22 \% = 13,08 \% \div 15,52 \%$$

де: \overline{rd}_{efz} – середнє значення середньозваженою ефективною відсотковою ставки по кредитах, σ^2 – дисперсія середньозваженою ефективною відсотковою ставки по кредитах, t – довірче число, n – кількість спостережень.

Середньозважена ефективна відсоткова ставка за 2010 рік по кредитах і резервах з надійністю 95% складає:

$$\Delta rd_{efzp} = \pm t \sqrt{\frac{\sigma^2}{n-1}} = \pm 2,11 \sqrt{\frac{4,58}{17-1}} = \pm 1,129 \%$$

$$rd_{efzp} = \overline{rd}_{efzp} \pm \Delta rd_{efzp} = 12,30 \% \pm 1,129 \% = 11,17 \% \div 13,43 \%$$

де: \overline{rd}_{efzp} – середнє значення середньозваженою ефективною відсотковою ставки по кредитах і резервах, σ^2 – дисперсія середньозваженою ефективною відсотковою ставки по кредитах і резервах.

Другим за величиною джерелом доходів комерційних банків, як ми переконались вище, є комісійні доходи та доход за рахунок курсової різниці від валютних операцій банку. Для комісійних продуктів основу витрат складають витрати на персонал [6]. Проаналізуємо фактори, що впливають на обсяги отриманих комісійних доходів і понесених комерційними банками комісійних витрат.

Зробимо припущення, що обсяг комісійних доходів, отриманих комерційним банком, пов'язаний з розміром банку як фінансової установи. Будемо шукати зв'язок між комісійними доходами та за-

гальними зобов'язаннями комерційного банку. Комісійні витрати, як буде доведено нижче, складають незначну частину від загальних витрат комерційного банку.

Комісійні доходи і комісійні витрати, обсяг загальних активів і загальних зобов'язань для комерційних банків першої групи по кварталах за 2010 рік наведено в таблиці 4. У таблиці 4 розраховані умовні відносні комісійні доходи та умовні відносні комісійні витрати, що являють собою відповідно відношення комісійних доходів і комісійних витрат до загальних зобов'язань комерційного банку.

Таблиця 4

Зв'язок комісійних доходів і витрат з обсягом загальних активів і зобов'язань, умовні відносні комісійні доходи та витрати для комерційних банків першої групи за 2010 рік

Коефіцієнти кореляції та відносні величини	Квартали				2010 рік
	1	2	3	4	
Кореляція між комісійними доходами та витратами	0,992	0,905	0,990	0,979	0,967
Кореляція між комісійними доходами та загальними активами	0,888	0,921	0,864	0,902	0,894
Кореляція між комісійними доходами та загальними зобов'язаннями	0,871	0,925	0,906	0,925	0,907
Кореляція між загальними активами та загальними зобов'язаннями	0,988	0,988	0,987	0,983	0,987
Умовні відносні комісійні доходи, %	1,426	1,399	1,715	0,861	1,350
Дисперсія відносних комісійних доходів	0,843	0,420	1,178	0,874	0,829
Умовні відносні комісійні витрати, %	0,198	0,262	0,266	0,147	0,218
Дисперсія відносних комісійних витрат	0,023	0,053	0,030	0,028	0,034
Співвідношення між умовними комісійними доходами та витратами	7,199	5,341	6,445	5,86	6,208

Таблицю побудовано на підставі статистичної обробки даних [5].

Комісійні доходи комерційного банку пропонується в даному дослідженні обчислювати за наступною формулою:

$$D_k = r_{kd} Z_3,$$

де: r_{kd} – умовні відносні комісійні доходи комерційного банку; Z_3 – загальні зобов'язання комерційного банку.

Умовні відносні комісійні доходи комерційного банку за 2010 рік з надійністю 95 % складають:

$$\Delta r_{kd} = \pm t \sqrt{\frac{\sigma^2}{n-1}} = \pm 2,11 \sqrt{\frac{0,829}{17-1}} = \pm 0,228 \%,$$

$$r_{kd} = \bar{r}_{kd} \pm \Delta r_{kd} = 1,35 \% \pm 0,228 \% = 1,122 \% \div 1,578 \%,$$

де: \bar{r}_{kd} – середнє значення умовних відносних комісійних доходів комерційного банку, σ^2 – дисперсія умовних відносних комісійних доходів комерційного банку.

Комісійні витрати комерційного банку пропонується в даному дослідженні обчислювати за наступною формулою:

$$B_k = r_{kb} Z_3,$$

де: r_{kb} – умовні відносні комісійні витрати комерційного банку; Z_3 – загальні зобов'язання комерційного банку.

Умовні відносні комісійні витрати комерційного банку за 2010 рік з надійністю 95 % складають:

$$\Delta r_{kb} = \pm t \sqrt{\frac{\sigma^2}{n-1}} = \pm 2,11 \sqrt{\frac{0,034}{17-1}} = \pm 0,046 \%,$$

$$r_{kb} = \bar{r}_{kb} \pm \Delta r_{kb} = 0,218 \% \pm 0,046 \% = 0,172 \% \div 0,264 \%,$$

де: \bar{r}_{kb} – середнє значення умовних відносних комісійних витрат комерційного банку, σ^2 – дисперсія умовних відносних комісійних витрат комерційного банку.

Структуру витрат комерційного банку будемо аналізувати згідно з підходом НБУ. Витрати комерційного банку обчислюються за наступними складовими: процентні витрати, комісійні витрати, загальні адміністративні витрати, відрахування в резерви, інші операційні витрати, податок на прибуток. Структура витрат комерційних банків України за 2006-2010 роки наведено в таблиці 5.

Графіки зміни структури витрат комерційних банків по кварталах з 01.04.2006 до 01.10. 2010 року наведено на рисунку 4.

Крапка 5 відповідає 01.04.2007 року, крапка 12 відповідає 01.01. 2009 року, крапка 13 відповідає 01.04. 2009 року, крапка 16 відповідає 01.01.2010 року.

Виходячи з даних таблиці 5 та їх наочного зображення на рисунку 4, слід зауважити на тенденцію зростання частки процентних і загальних адміністративних витрат та відрахувань в резерви разом у складі всіх витрат комерційних банків. Наприкінці 2008 року відбулись зміни у вимогах НБУ до розміру відрахувань в резерви комерційних банків, що мало наслідком і зміну структури витрат комерційних банків.

Структуру витрат комерційних банків України за 2006-2010 роки, %

Різновиди витрат	Процентні витрати, %	Комісійні витрати, %	Загальні адміністративні витрати, %	Відрахування в резерви, %	Інші операційні витрати, %	Податок на прибуток, %	Процентні, загальні адміністративні витрати, відрахування в резерви, % разом, %
Середнє значення	45,36	1,87	25,91	20,14	5,03	1,69	91,41
Дисперсія	15,40	0,07	55,87	160,41	0,17	2,45	4,09

Таблицю побудовано на підставі статистичної обробки даних [5].

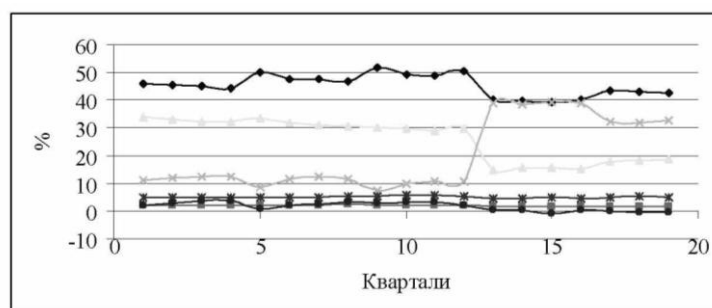


Рис. 4. Динаміка структури витрат комерційних банків по кварталах з 01.04. 2006 до 01.10. 2010 року. Верхня крива – процентні витрати, друга зверху крива – загальні адміністративні витрати, третя крива – відрахування в резерви. Інші криві – комісійні витрати, інші операційні витрати, податок на прибуток

Частка процентних і загальних адміністративних витрат та відрахувань в резерви комерційних банків разом з 01.04.2006 до 01.01.2009 року складає 90 %; з 01.04.2009 до 01.10.2010 року складає 93,8 %.

У подальшому дослідженні витрат комерційних банків припустимо приймати до уваги процентні і загальні адміністративні витрати та відрахування в резерви комерційних банків; комісійні витрати доцільно рахувати як частину загальних зобов'язань. Інші різновиди витрат слід урахувати постійною або пропорційною складовою.

Основним джерелом витрат комерційних банків, як ми переконались вище, є відсоткові витрати, що сплачуються банком за користуванням коштами інших осіб.

Процентні витрати комерційного банку пропонуються в даному дослідженні обчислювати за наступною формулою:

$$V_{np} = rd_{ю} ДП_{ю} + rd_{ф} ДП_{ф} + rd_{кб} ДП_{кб} + rd_{об} KZ_{об},$$

де: $rd_{ю}$, $rd_{ф}$, $rd_{кб}$, $rd_{об}$ – ставки відсотка: за депозитами, отриманими від юридичних осіб, фізичних осіб, інших комерційних банків, за депозитами, що залучені від інших банків, відповідно; $ДП_{ю}$, $ДП_{ф}$, $ДП_{кб}$ – депозити, отримані від:

юридичних осіб, фізичних осіб, комерційних банків; $KZ_{об}$ – кредити, що отримані від інших банків.

За умов відсутності детального розподілу депозитів, отриманих комерційним банком по категоріях, процентні витрати банку пропонуються обчислювати за наступною формулою:

$$V_{np} = rd_{ef} ДП_{np},$$

де: rd_{ef} – середньозважена ставка відсотка за усіма депозитними операціями, які здійснює комерційний банк, і за кредитами, що отримані від інших банків; $ДП_{np}$ – депозити, що отримані від юридичних осіб, фізичних осіб та комерційних банків і кредити, що отримані від інших банків.

Депозити, що отримані від юридичних осіб, фізичних осіб та комерційних банків і кредити, що отримані від інших банків, будемо називати базою відсоткових витрат комерційного банку. Середньозважену ставку відсотка за усіма депозитними операціями, що здійснює комерційний банк, і за кредитами, що отримані від інших банків будемо називати ефективною відсотковою ставкою за депозитними операціями.

Динаміка ефективною відсотковою ставкою за депозитними операціями для комерційних банків першої групи за 2010 рік наведена у таблиці 6.

Таблиця 6

Динаміка ефективної відсоткової ставки за депозитними операціями для комерційних банків першої групи за 2010 рік

	Загальна ефективна відсоткова ставка за депозитними операціями, %				
	1 квартал	2 квартал	3 квартал	4 квартал	За 2010 рік
Середнє значення	8,56	8,40	7,91	8,41	8,10
Дисперсія	5,61	5,15	4,67	7,80	4,71

Таблиця побудована на підставі статистичної обробки даних [5].

Середньозважена ставка відсотка за усіма депозитними операціями, які здійснює комерційний банк, і за кредитами, що отримані від інших банків з надійністю 95 % складає:

$$\Delta rd_{ef} = \pm t \sqrt{\frac{\sigma^2}{n-1}} = \pm 2.11 \sqrt{\frac{4.71}{17-1}} = \pm 1.145 \%,$$

$$rd_{ef} = \overline{rd_{ef}} \pm \Delta rd_{ef} = 8.10 \% \pm 1.145 \% = 6.955 \% \div 9.245 \%,$$

де: $\overline{rd_{ef}}$ – середнє значення середньозважена ставка відсотка за усіма депозитними операціями, які здійснює комерційний банк, і за кредитами, що отримані від інших банків, σ^2 – дисперсія середньозваженої ставки відсотка за усіма депозитними операціями, які здійснює комерційний банк, і за кредитами, що отримані від інших банків.

Другою за розміром складовою витрат комерційного банку є загальні адміністративні витрати.

До загальних адміністративних витрат належать адміністративні витрати, амортизація, збиток від продажу основних засобів, оренда, інші податки та витрати [7, 8].

Об'єднаємо загальноадміністративні витрати з іншими операційними витратами, як у методиці НБУ. Зробимо припущення, що загальні адміністративні та інші операційні витрати комерційного банку пропорційні розміру операцій комерційного банку в цілому – обсягу загальних кредитних операцій, що здійснює комерційний банк та обсягу коштів юридичних і фізичних осіб.

Поквартальні та річні коефіцієнти кореляції між адміністративними та іншими операційними витратами і кредитами та заборгованістю клієнтів і коштами юридичних та фізичних осіб за 2010 рік зведені в таблицю 7.

Таблиця 7

Коефіцієнти кореляції між адміністративними та іншими операційними витратами і кредитами та заборгованістю клієнтів і коштами юридичних і фізичних осіб по кварталах та за 2010 рік

Корельовані величини	Адміністративні та інші операційні витрати				
	1 квартал	2 квартал	3 квартал	4 квартал	За 2010 рік
Кредити та заборгованість клієнтів	0,880	0,853	0,897	0,758	0,867
Кошти юридичних і фізичних осіб	0,912	0,891	0,922	0,729	0,876

Таблицю побудовано на підставі статистичної обробки даних [5].

Дані, наведені в таблиці 7, свідчать про достатньо суттєвий та односпрямований вплив кредитів та заборгованості клієнтів і коштів юридичних і фізичних осіб на адміністративні та інші операційні витрати комерційного банку.

У роботі пропонується розрахунок адміністративних та інших операційних витрат здійснювати за укрупненою схемою, використовуючи формулу:

$$B_{адм} = rd_{адм} (KP + ДП),$$

де: $rd_{адм}$ – умовні відносні загальні адміністративні та інші операційні витрати, які здійснює комерційний банк; $ДП$ – депозити, що отримані від юридичних і фізичних осіб, KP – кредити та заборгованість клієнтів.

Динаміка умовних відносних загальних адміністративних витрат для комерційних банків першої групи за 2010 рік наведені в таблиці 8.

Таблиця 8

Динаміка умовних відносних загальних адміністративних витрат для комерційних банків першої групи за 2010 рік

	Умовні відносні загальні адміністративні та інші операційні витрати, %				
	1 квартал	2 квартал	3 квартал	4 квартал	За 2010 рік
Середнє значення	2,616	2,496	2,654	3,594	2,81
Дисперсія	0,442	0,718	0,644	2,616	0,694

Таблицю побудовано на підставі статистичної обробки даних [5].

Умовні відносні загальні адміністративні та інші операційні витрати, які здійснює комерційний банк з надійністю 95 %, складають:

$$\Delta rd_{адм} = \pm t \sqrt{\frac{\sigma^2}{n-1}} = \pm 2.11 \sqrt{\frac{0.694}{16-1}} = \pm 0.454 \%,$$

$$rd_{адм} = \overline{rd_{адм}} \pm \Delta rd_{адм} = 2.81 \% \pm 0.454 \% = 2.356 \% \div 3.264 \%,$$

де: $\overline{rd}_{\text{ааі}}$ – середнє значення умовних відносних загальних адміністративних та інших операційних витрат, σ^2 – дисперсія умовних відносних загальних адміністративних та інших операційних витрат.

Третьою за розміром складовою витрат комерційного банку є відрахування в резерви. Резерви створюють для відшкодування можливих втрат за основним боргом за всіма видами наданих кредитів, включаючи надані депозити, кредити іншим банкам, суб'єктам господарювання, наданими гарантіями і поручительствами [7].

НБУ виділяє наступні види резервів: під знецінення коштів в інших банках, під знецінення кредитів, під знецінення цінних паперів у портфелі банку на продаж, під знецінення цінних паперів у портфелі банку до погашення, під інші фінансові активи, під знецінення корисності інвестицій.

Проаналізуємо співвідношення між різними категорія резервів комерційних банків та визначимо найбільш вагомі з них, що дають найбільший квасок у витрати комерційного банку. Структура резервів комерційних банків комерційних банків першої групи станом на 01.01.2011 року наведена в таблиці 9.

Таблиця 9

Структура резервів комерційних банків першої групи станом на 01.01.2011 року

№ п/ч	Різновиди резервів	Сума резервів, млн. грн.	% від загальних резервів
1	Резерви під знецінення коштів в інших банках	1211	1,20
2	Резерви під знецінення кредитів	98487	97,18
3	Резерви під знецінення цінних паперів в портфелі банку на продаж	754	0,74
4	Резерви під знецінення цінних паперів у портфелі банку до погашення	183	0,18
5	Резерви під інші фінансові активи	574	0,57
6	Резерви під інші активи	136	0,13
7	Загальні резерви	101345	100

Таблицю побудовано на підставі статистичної обробки даних [5].

З таблиці 9 бачимо, що доля резервів під знецінення кредитів складає 97 % від загальних резервів комерційних банків першої групи. Доля резервів під знецінення коштів в інших банках складає 1,2 % від загальних резервів комерційних банків першої групи.

Таким чином, резерви за кредитами та заборгованістю клієнтів разом з резервами за коштами в інших банках є визначальними для комерційних

банків першої групи і сягають 98 % від загальної суми резервів.

Детальніше проаналізуємо співвідношення між резервами за кредитами та заборгованістю клієнтів і загальними резервами комерційних банків першої групи. У таблиці 10 розраховано відношення резервів за кредитами та заборгованістю клієнтів до загальних резервів комерційних банків першої групи станом на початок і кінець 2010 року.

Таблиця 10

Співвідношення між резервами за кредитами та заборгованістю клієнтів і загальними резервами комерційних банків першої групи станом на початок і кінець 2010 року

№ п/ч	Відносні резерви	Станом на	Середнє значення	Дисперсія
1	Резерви під знецінення кредитів до загальних резервів	01.01.2010	0,962	0,0008
2	Резерви під знецінення кредитів до загальних резервів	01.01.2011	0,966	0,00064

Таблицю побудовано на підставі статистичної обробки даних [5].

Частка резервів за кредитами в загальних резервах з надійністю 95 % не виходить за межі:

$$\Delta rd_{pk} = \pm t \sqrt{\frac{\sigma^2}{n-1}} = \pm 2,11 \sqrt{\frac{0,00064}{17-1}} = \pm 0,0133,$$

$$rd_{pk} = \overline{rd}_{pk} \pm \Delta rd_{pk} = 0,966 \pm 0,0133 = 0,953 \div 0,979,$$

де: \overline{rd}_{pk} – середнє значення частки резервів за кредитами в загальних резервах, σ^2 – дисперсія частки резервів за кредитами у загальних резервах.

Під час розрахунку відрахувань у резерви для комерційних банків першої групи необхідно враховувати безпосередньо резерви за кредитами та

заборгованістю клієнтів, інші резерви припустимо враховувати, коригуючи коефіцієнтом $rd_{\text{де}}$.

Зробимо припущення, що резерви кредитами та заборгованістю клієнтів за усіма видами активних операцій комерційного банку пропорційні розміру загальних активів комерційного банку або розміру кредитів та заборгованості клієнтів.

Поквартально проаналізуємо співвідношення загальних активів, загальних резервів та кредитів комерційних банків першої групи. Результати розрахунків відносних резервів комерційних банків першої по кварталах за 2010 рік зведені в таблицю 11.

Таблиця 11

Відносні резерви під знецінення кредитів комерційних банків першої групи за 2010 рік

№ п/ч	Показник	Квартали				Середнє по кварталах	За 2010 рік
		1	2	3	4		
1	Резерви під знецінення кредитів віднесені до кредитів	0,150	0,167	0,186	0,195	0,174	0,167
	Дисперсія показника	0,006	0,006	0,005	0,006	0,006	0,007
	Ланцюговий темп зростання показника	1,000	1,116	1,114	1,048	1,093	
2	Резерви під знецінення кредитів віднесені до загальних активів	0,143	0,156	0,171	0,176	0,161	0,155
	Дисперсія показника	0,011	0,014	0,007	0,007	0,010	0,012
	Ланцюговий темп зростання показника	1,000	1,092	1,095	1,030	1,072	

Таблицю побудовано на підставі статистичної обробки даних [5].

Складова витрат комерційного банку – відрахування в резерви може бути обчислена за двома формулами.

У випадку розрахунку відрахування в резерви за обсягом кредитів та заборгованістю клієнтів слід користатися формулою:

$$B_{рек} = \frac{1}{d_{рк}} rd_{рек} KP,$$

де: $rd_{рек}$ – умовні відносні відрахування в резерви за кредитами та заборгованістю клієнтів; $rd_{рк}$ – частка резервів за кредитами в загальних резервах; KP – кредити та заборгованість клієнтів.

У випадку розрахунку відрахування в резерви за обсягом загальних активів слід користатися формулою:

$$B_{реза} = \frac{1}{d_{рз}} rd_{реза} ZA,$$

де: $rd_{реза}$ – умовні відносні відрахування у резерви за загальними активами; ZA – загальні активи комерційного банку.

Умовні відносні відрахування в резерви за кредитами та заборгованістю клієнтів для банків першої групи з надійністю 95 % не виходить за межі:

$$\Delta rd_{рек} = \pm t \sqrt{\frac{\sigma^2}{n-1}} = \pm 2.11 \sqrt{\frac{0.006}{17-1}} = \pm 0.0409,$$

$$rd_{рек} = \overline{rd_{рек}} \pm \Delta rd_{рек} = 0.174 \pm 0.0409 = 0.133 \div 0.215,$$

де: $\overline{rd_{рек}}$ – середнє значення умовних відносних відрахувань у резерви за кредитами та заборговані-

стю клієнтів, σ^2 – дисперсія умовних відносних відрахувань у резерви за загальними активами.

Умовні відносні відрахування в резерви за загальними активами для банків першої групи з надійністю 95 % не виходить за межі:

$$\Delta rd_{реза} = \pm t \sqrt{\frac{\sigma^2}{n-1}} = \pm 2.11 \sqrt{\frac{0.01}{17-1}} = \pm 0.0528,$$

$$rd_{реза} = \overline{rd_{реза}} \pm \Delta rd_{реза} = 0.161 \pm 0.0528 = 0.108 \div 0.214,$$

де: $\overline{rd_{реза}}$ – середнє значення умовних відносних відрахувань у резерви за загальними активами, σ^2 – дисперсія умовних відносних відрахувань у резерви за загальними активами.

Висновки та напрям дослідження. Задачу оптимізації фінансової стратегії комерційного банку доцільно зводити до однокритеріальної задачі шляхом переведення локальних критеріїв у обмеження. У якості єдиного критерію оптимізації слід використовувати прибуток комерційного банку.

Отримані в роботі математичні залежності дозволяють з певною ймовірністю обчислювати доходи та витрати комерційного банку в залежності від основних характеристик останнього.

Отримані в роботі осереднені показники діяльності комерційних банків першої групи є основою для проведення бенчмаркінгу банків відповідної групи.

У подальшому дослідженні проблеми необхідно сформулювати математичні залежності впливу обмежень задачі оптимізації стратегії комерційного банку на прибуток банку.

ЛІТЕРАТУРА

1. Казарезов А. Я. Модель формування фінансової стратегії комерційного банку / А. Я. Казарезов, С. В. Матвієнко // Наукові праці : [науково-методичний журнал]. – Т. 133. Вип. 120. Економіка. – Миколаїв : Вид-во ЧДУ ім. Петра Могили, 2010. – 136 с.
2. Казарезов А. Я. Методы оптимизации в принятии технических и экономических решений : [учебное пособие] / А. Я. Казарезов, А. Ф. Галь, Т. А. Фаріонова, С. К. Чернов. – Николаев, 2007. – 145 с.
3. Васюренко О. В. Банківський менеджмент : [посібник] / О. В. Васюренко. – К. : Видавничий центр «Академія», 2001. – 320 с.
4. Хемминг Р. В. Численные методы / Р. В. Хемминг. – М. : Наука, 1972. – 400 с.
5. Національний банк України. Фінансові результати діяльності банків України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.bank.gov.ua/>.

6. Мещеряков А. А. Фінансовий менеджмент у банках : [навчальний посібник] / А. А. Мещеряков, Л. В. Лисяк. – К. : Центр навчальної літератури, 2006. – 208 с.
7. Щибоволок З. І. Аналіз банківської діяльності : [навчальний посібник] / З. І. Щибоволок. – 2-ге вид., стер. – К. : Знання, 2007. – 311 с.
8. Бланк И. А. Стратегия и тактика управления финансами. / И. А. Бланк – Киев : МП «Итем ЛТД», 1998. – 536 с.

© Казарезов А. Я., Матвієнко С. В., 2011

Стаття надійшла до редколегії: 21.05.2011 р.