

Економічні науки

УДК 338:338.27

Дашенко Олена Василівна

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Дашенко Елена Васильевна

Национальный технический университет Украины

«Киевский политехнический институт имени Игоря Сикорского»

Dashenko Olena

National Technical University of Ukraine

"Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute"

ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ОПЕРАЦІЙНОГО РИЗИКУ КОМЕРЦІЙНОГО БАНКУ

ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ОПЕРАЦИОННОГО РИСКА КОММЕРЧЕСКОГО БАНКА

ECONOMIC AND MATHEMATICAL MODELING OF OPERATIONAL RISK OF A COMMERCIAL BANK

***Анотація.** У даній статті досліджено поняття операційного ризику комерційного банку, розкрито сутність системи управління операційним ризиком та розглянуто економіко-математичні моделі, що дозволяють дати оцінку виявленим ризикам. Об'єктом дослідження є капітал, необхідний для покриття операційних ризиків комерційного банку. Предметом дослідження є економіко-математичні моделі прогнозування операційних ризиків.*

Операційний ризик – це потенційний ризик для довгострокового існування банківської установи, що виникає через недоліки корпоративного

управління, системи внутрішнього контролю або неадекватність інформаційних технологій і процесів обробки інформації з точки зору керованості, універсальності, надійності, контрольованості і безперервності роботи [1].

Методи дослідження емпіричного рівня, які використовуються в цій статті, - це опис того, що таке операційний ризик, його види, інструменти та методи оцінки; аналіз та узагальнення отриманої інформації; на теоретичному рівні використовується гіпотетично-дедуктивний метод.

Ключові слова: аналіз ризиків, операційний ризик, операційна діяльність Банку, моніторинг ризиків.

Аннотація. В данной статье исследовано понятие операционного риска коммерческого банка, раскрыта сущность системы управления операционным риском и рассмотрены экономико-математические модели, позволяющие дать оценку выявленным рискам. Объектом исследования является капитал, необходимый для покрытия операционных рисков коммерческого банка. Предметом исследования является экономико-математические модели прогнозирования операционных рисков.

Операционный риск - это потенциальный риск для долгосрочного существования банковского учреждения, возникающий из-за недостатков корпоративного управления, системы внутреннего контроля или неадекватности информационных технологий и процессов обработки информации с точки зрения управляемости, универсальности, надежности, контролируемости и непрерывности работы [1].

Методы исследования эмпирического уровня, используемые в этой статье, - это описание того, что такое операционный риск, его виды, инструменты и методы оценки; анализ и обобщение полученной

інформації; теоретически використовується гіпотетически-дедуктивний метод.

Ключевые слова: анализ рисков, операционный риск, операционная деятельность Банка, мониторинг рисков.

Summary. This article explores the notion of operational risk of a commercial bank, reveals the essence of the operational risk management system and examines economic and mathematical models that allow to assess the identified risks. The subject of the research is the capital needed to cover the operational risks of the commercial bank. The subject of the study is economic and mathematical models of forecasting operational risks.

Operational risk is a potential risk to the long-term existence of a banking institution arising from the deficiencies of corporate governance, internal control systems or the inadequacy of information technology and information processing processes in terms of manageability, versatility, reliability, controllability and continuity of operation [1].

The empirical level research methods used in this article are a description of what operational risk is, its types, tools, and methods of assessment; analysis and synthesis of information received; at the theoretical level, a hypothetical-deductive method is used.

Key words: risk analysis, operational risk, operational activities of the Bank, risk monitoring.

Постановка проблеми. Наявна фінансово-економічна ситуація у світі та Україні впливає на діяльність усіх галузей економіки, включаючи нові виклики для банків. В умовах тривалої нестабільності банківській спільноті доводиться приділяти велику увагу ризикам та керувати ними.

Серед усіх ризиків, які мають вплив на банк, операційні ризики представляють окрему групу через свою специфіку, відсутність системного підходу до аналізу та відсутність критеріїв ідентифікації, що потребують більш детального вивчення. Операційний ризик унікальний тим, що, хоча він зачіпає практично всі сфери діяльності кредитної установи, важко встановити та відокремити його від інших банківських ризиків. Слід зазначити, що щороку з'являються нові види операційного ризику, які впливають на діяльність кредитної установи через розвиток інформаційних та комп'ютерних систем, ускладнення інструментів фондового ринку та вдосконалення бізнес-методів. Тому регулятори всіх країн намагаються постійно вдосконалювати нормативно-правову базу, пов'язану з управлінням операційним ризиком комерційного банку, виходячи з рекомендацій Базельського комітету з банківського нагляду.

Модернізація та вдосконалення системи управління операційними ризиками допомагає стабілізувати банк, підвищити стабільність та підвищити прибутковість, зменшити надання капіталу для операційного ризику та підвищити привабливість банківських послуг для споживачів, тим самим виграючи кредитну установу серед конкурентів. У сучасних фінансових умовах ефективне управління операційними ризиками притаманне довгостроковій стратегії розвитку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Значний внесок в дослідження операційного ризику комерційного банку зробили: А. Камінський, А. Кияк, А. Лобанова, Д. Аллен, Г. Кадінг та К. Фрост.

Постановка завдання. Дослідити сутність операційного ризику комерційних банків та побудувати економіко-математичну модель оцінки операційних ризиків та обґрунтувати її використання.

Виклад основного матеріалу. Операційна діяльність банку – це сукупність технологічних процесів, що пов’язані з документуванням операцій банку, перевірянням, проведенням їх реєстрації у відповідних реєстрах, вивірянням і здійсненням контролю за операційними ризиками [2].

Метою управління операційними ризиками є мінімізація втрат банку та збереження його капіталу й активів та одночасного забезпечення максимально ефективної роботи на основі визначення, підтримки та контролю за прийнятним для банку рівнем операційного ризику [3].

Реалізація даної мети є необхідною умовою для збереження стійкого фінансового стану банку, захисту інтересів його клієнтів та акціонерів.

Для формування ефективних внутрішньобанківських систем управління операційним ризиком, що могли б запобігти виникненню збитків, банкам необхідно розробляти сучасні методики з управління операційним ризиком, які залежить від природи, складності та розміру ризику, а також відповідають єдиному процесу управління ризиками в банку. Розглянемо систему управління операційними ризиками елементи якої представлені в табл. 1.

Таблиця 1

Елементи системи управління операційними ризиками

Елемент системи управління	Сутність
Виявлення операційних ризиків	Аналіз умов функціонування банку щодо наявності факторів операційного ризику, а саме: аналіз змін у всіх сферах діяльності суспільства, які впливають на діяльність банку, аналіз схильності до операційних ризиків всіх напрямків діяльності банку з урахуванням його пріоритетів, аналіз окремих банківських операцій та інших угод, внутрішніх процедур.
Ідентифікація операційних ризиків	Ідентифікація операційного ризику для всіх систем та обладнання, бізнес-напрямків та продуктів. Використання внутрішніх засобів зв'язку для передачі даних про операційні ризики. Оцінка потенціалу нових продуктів ризику.
Оцінка виявлених	Базові та модифіковані підходи до вимірювання ризику.

ризиків	Забезпечення та обмеження. Побудова власних моделей.
Моніторинг операційних ризиків	Впровадження елементів автоматизації в процес управління. Постійна перевірка бізнес-ліній на предмет впливу операційного ризику. Розробка внутрішньої звітності щодо операційного ризику.
Контроль і мінімізація операційних ризиків	Розробка організаційної структури, розробка внутрішніх документів, що регламентують здійснення банківських операцій і угод, відповідно до законодавчої та нормативної бази, автоматичне виконання рутинних повторюваних дій, організація поточного навчання та підвищення кваліфікації працівників.

Джерело: складено автором на основі [4]

Оцінка операційного ризику передбачає оцінку вірогідності настання подій та обставин, які призводять до операційних збитків, визначення розміру потенційних збитків та ризик-апетиту до операційного ризику.

Мінімальні вимоги до капіталу для покриття операційного ризику розраховуються наступним чином (1):

$$K_{bia} = a \left[\sum_{i=1}^n \frac{GI}{n} \right], \quad (1)$$

де a – галузевий рівень необхідного капіталу, встановлений комітетом, GI - позитивний щорічний валовий дохід за попередні три роки, n - кількість років, що передують даті розрахунку операційного ризику з попередніх, коли валовий дохід позитивний.

Недоліками даного підходу є те, що він дає завищене значення капіталу під операційний ризик, не дає уявлення про розподіл операційних ризиків за галузями діяльності, не дозволяє зрозуміти значимості для банку окремих категорій операційних ризиків.

Застосування підходу в Україні також ускладнюється тим, що значення коефіцієнту альфа розраховано Базельським комітетом на статистиці європейських банків.

Враховуючи недоліки базового підходу, доцільно розраховувати розмір операційного ризику відповідно до стандартизованого підходу.

Сутність стандартизованого методу розрахунку операційного ризику, рекомендованого Базельським комітетом з банківського нагляду (Базель II) полягає у наступному: діяльність банку ділиться на такі напрями: банківське обслуговування фізичних осіб, банківське обслуговування юридичних осіб, фінансування корпоративних клієнтів, здійснення платежів та розрахунків, управління активами, брокерська діяльність, посередницькі послуги, операції на ринку цінних паперів та строкових фінансових інструментів [5]. По кожному напрямку діяльності нарастаючим підсумком визначається валовий дохід, який є показником, що відображає масштаб виробничих операцій і, таким чином, вірогідний масштаб схильності банку операційному ризику по кожному з восьми напрямів діяльності.

Рівень операційного ризику по кожному напрямку діяльності розраховується як добуток валового доходу по даному напрямку діяльності та відповідного коефіцієнту (позначеного буквою β (бета)). β -коефіцієнт показує загальногалузеве співвідношення збитків від операційного ризику до сумарного обсягу валового доходу за цим напрямом діяльності.

Значення β - коефіцієнту приймаються Банком в розмірі, встановленому Базельським комітетом з банківського нагляду, що представлені в табл.2.

Таблиця 2

Значення бета-коефіцієнтів для бізнес-напрямів

Бізнес-напрямок	β -коефіцієнт
Фінансування корпоративних клієнтів (β_1)	18%
Операції на ринку цінних паперів та строкових фінансових інструментів (β_2)	18%
Банківське обслуговування фізичних осіб (β_3)	12%
Банківське обслуговування юридичних осіб (β_4)	15%

Платежі і розрахунки (β_5)	18%
Посередницькі послуги (β_6)	15%
Управління активами (β_7)	12%
Брокерська діяльність (β_8)	12%

Джерело: [5]

Отже, сума, необхідна для покриття операційного ризику, розраховується як трирічна середня проста суми рівнів операційного ризику по кожному напрямку діяльності та розраховується за наступною формулою (2):

$$ORC = \frac{\{\sum \text{роки } 1 - 3 \max[\sum GI_{1-8} * \beta_{1-8}]\}}{3}, \quad (2)$$

де ORC – сума, необхідна для покриття операційного ризику, GI_{1-8} – обсяг валового доходу по кожному напрямку діяльності, розрахований нарастаючим підсумком з початку року, β_{1-8} – коефіцієнт за кожним напрямком діяльності.

Для оцінки рівня операційного ризику розраховується норматив адекватності регулятивного капіталу Банку, модифікований з урахуванням необхідності покриття операційного ризику (3).

$$H2 = \frac{PK}{A_p + C_{\text{вп}} - НКР + \overline{ORC}} * 100\%, \quad (3)$$

де PK - регулятивний капітал банку, A_p - активи, зменшені на суму створених відповідних резервів за активними операціями, на суму забезпечення у вигляді безумовного зобов'язання або грошового покриття, та зважені на відповідний коефіцієнт ризику залежно від групи ризику, до якої віднесено актив, $C_{\text{вп}}$ - сукупна сума відкритої валютної позиції банку за всіма іноземними валютами та банківськими металами, $НКР$ - величина непокритого

кредитного ризику, $\overline{ORC}$ - середня за місяць сума, необхідна для покриття операційного ризику [6].

Показник дозволяє оцінити достатність капіталу з урахуванням розміру не тільки кредитних, валютних ризиків і ризику ліквідності, але й операційних ризиків.

Таким чином, для визначення капіталу під операційний ризик використовується економіко-математична модель, заснована лише на економіко-статистичних, евристичних методах визначення ризиків, рекомендованих Базелем II та окремими регулятивними документами Національного банку України.

Висновки. Отже, в статті запропоновано моделі оцінки капіталу під операційний ризик, що базуються на методах визначення ризику в цілях розрахунку достатності капіталу на основі Базеля II та регулятивних документах Національного банку України.

Література

1. Лист Національного банку України Щодо організації та функціонування систем ризик-менеджменту у банках України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/term/18804>
2. Постанова Національного банку України Про затвердження Положення про організацію операційної діяльності в банках України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/term/18777>
3. Operational Risk Management in A Commercial Bank / [I. I. Vasiliev, P. A. Smelov, N. V. Klimovskih та ін.]. URL: https://www.researchgate.net/publication/329943653_Operational_Risk_Management_in_A_Commercial_Bank

4. Дьяков А. В. Операционный риск-менеджмент в коммерческом банке / Александр Владимирович Дьяков // Российское предпринимательство. 2011.
5. Янкина А. И. Усовершенствованный метод оценки операционного риска на основе вероятностной модели / А.И. Янкина, Е. Е. Долгова. 2012. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/usovershenstvovannyy-metod-otsenki-operatsionnogo-riska-na-osnove-veroyatnostnoy-modeli>.
6. МЕТОДИКА розрахунку економічних нормативів регулювання діяльності банків в Україні. 2009. URL: <https://bank.gov.ua/document/download?docId=28624809>.