

УДК 519.86+336.71

Кушнір О.С.

ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»

### **ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАЦІЙНОГО РИЗИКУ ЯК ОБ'ЄКТУ МОДЕЛЮВАННЯ**

Висвітлено сутність операційних ризиків, що характерні для банківської установи. Досліджено основні загрози банківській діяльності з боку персоналу, інформаційних систем та технологій. Обґрунтовано економічну природу і визначено місце операційного ризику банківської системи в цілому. Запропоновано класифікацію операційного ризику за певними ознаками, а також систему показників для аналізу операційного ризику.

**Ключові слова:** Операційний ризик, управління банківськими ризиками, Базель II, класифікація операційних ризиків, управління операційними ризиками, підходи до оцінки операційних ризиків, підходи BIA, TSA, AMA.

Кушнір А.С.

### **ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАЦИОННЫХ РИСКОВ КАК ОБЪЕКТА МОДЕЛИРОВАНИЕ**

Освещены сущность операционных рисков, характерных для банковского учреждения. Исследованы основные угрозы банковской деятельности со стороны персонала, информационных систем и технологий. Обосновано экономическую природу и определено место операционного риска банковской системы в целом. Предложена классификация операционного риска по определенным признакам, а также систему показателей для анализа операционного риска.

**Ключевые слова:** Операционный риск, управление банковскими рисками, Базель II, классификация операционных рисков, управления операционными рисками, подходы к оценке операционных рисков, подходы BIA, TSA, AMA.

Kushnir O.

### **CHARACTERISTICS OF OPERATIONAL RISK AS OBJECT MODELING**

The article deals with the essence of operational risks typical for banking institutions. Investigated the basic banking threats from staff, information systems and technologies. Justified the economic nature and the place of operational risk in the banking system as a whole. The classification of operational risk for certain features and metrics for analyzing operational risk is offered.

**Key words:** operational risk, bank risk management, Basel II, operational risk classification, operational risk management, approaches to assessing operational risk approaches BIA, TSA, AMA.

**Постановка проблеми у загальному вигляді і її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями.** Протягом останнього часу в світовій банківській практиці приділяють значну увагу проблематиці, пов'язаній із операційними ризиками. Першопричиною такої уваги є прямі та побічні збитки, породжені операційною діяльністю комерційних банків. Ця діяльність нині набула якісно нових ознак, пов'язаних із масштабами операцій банків, їх різноманітністю, запровадженням нових банківських технологій тощо.

**Аналіз останніх досліджень, у яких започатковано вирішення проблеми.** Незважаючи на широку увагу до операційних ризиків банку, досі нема єдиної точки зору щодо їх визначення. Цю проблему розглядало багато авторів, серед яких Камінський А. [7], Швець Н. Р. [9], Кротюк В. [8], Галіцин В. К. [5], та інші

**Цілі статті.** Метою статті є характеристика операційного ризику як об'єкту моделювання.

**Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів.** Проаналізуємо основні підходи до дефініції згаданих ризиків [2].

Перший підхід відбито у назві, й він полягає в тому, що під цим терміном розуміють ризики, які виникають у процесі операцій, котрі здійснює фінансовий інститут (банк). Такий підхід охоплює помилки персоналу, недотримання процедур виконання операцій, збої комп'ютерних систем. Разом із тим, при цьому не йдеться про навмисне порушення систем внутрішнього контролю (наприклад, свідоме порушення лімітів та резервів співробітниками банку), внутрішнє та зовнішнє шахрайства. Крім цього, за такого підходу не враховують ризик, пов'язаний із неадекватною організацією процедур виконання операцій та, якщо ширше, організацією бізнес-процесів у банку (наприклад, надання одному підрозділові одночасно повноважень прийняття рішень та контролю за ними). У дане означення також не вкладають ризик, пов'язаний із використанням неадекватних моделей оцінки ризику (ринкового та кредитного).

Другий поширений підхід полягає у розбитті ризиків банку на фінансові й нефінансові та визначенні операційних ризиків як «нефінансові». Під фінансовими ризиками розуміють ризики, що виникають при виконанні банками функцій фінансових посередників. До них відносять ринковий, кредитний, ризик ліквідності, ризик невідповідності активів та зобов'язань, а також страховий ризик. На відміну від фінансових, нефінансові ризики притаманні тільки фінансовим посередникам, а є загальними для багатьох компаній. Нефінансові ризики класифікують на три категорії: ризики внутрішніх подій, ризики зовнішніх подій та бізнес-ризиків. Перші характерні шахрайствами, тим, що нема належного внутрішнього контролю, збоями інформаційних систем, правовими помилками та порушеннями. Ризики зовнішніх подій пов'язані з такими подіями, як катастрофи, терористичні акти, землетруси, цунамі тощо. Бізнес-ризиків охоплюють збитки від нереалізованих конкурентних переваг, неправильного вибору стратегії розвитку та місця на ринку, втрати від регуляторних змін, від змін у попиті тощо.

Третій підхід полягає в тому, що операційний ризик - це ризик прямих та побічних збитків у результаті неправильної побудови бізнес-процесів, неефективності процедур внутрішнього контролю, технологічних збоїв, несанкціонованих дій персоналу або зовнішніх впливів.

Можна знайти, багато інших визначень, але найґрунтовнішим і узагальнюючим підходом є визначення Базельського комітету: «Операційний ризик - ризик виникнення збитків у результаті недоліків та помилок у ході здійснення внутрішніх процесів у банку, допущених із боку співробітників, через інформаційні системи, а також зовнішніх подій» [4].

Операційні ризики за типом наслідків та частотою прояву можна поділити на чотири групи:

- а) перша характеризується подіями, що виникають з малою частотою та спричиняють невеликі збитки;
- б) друга включає події, що виникають часто та спричиняють невеликі збитки;
- в) третя група характеризується суттєвими збитками, які трапляються з малою ймовірністю;
- г) події, що трапляються, часто призводять до великих збитків, до банкрутства;

Втрати від подій першої та другої груп мають бути включені до вартості бізнесу, а тому за основні операційні ризики слід прийняти ті, що характеризуються суттєвими втратами з малою ймовірністю виникнення.

Безпосередній процес моніторингу та управління операційними ризиками, на думку Базельського комітету, повинен ґрунтуватися на наступних принципах:

- а) банки повинні ідентифікувати та оцінювати операційний ризик у всіх матеріальних продуктах, напрямках діяльності, процесах і системах.

Банки мають забезпечити виконання процедури оцінки операційних ризиків перед запуском нового продукту, напрямків діяльності, процесу або системи.

Втілення цього принципу в життя передбачає аналіз чинників, що негативно впливають на досягнення цілей банку (організаційна структура банку, особливості діяльності, якість кадрів, плинність кадрів та інші; зміни в банківському секторі і технологіях). Інструментами такого аналізу є: семінари з оцінки сильних і слабких сторін системи управління операційним ризиком банку, карта ризику - співвідношення різних підрозділів і процесів з різними компонентами ризику для виявлення слабких місць і організації превентивних дій, розробка системи індикаторів операційного ризику (база даних про втрати, показник плинності кадрів, використання зовнішньої статистики тощо);

б) банки повинні впровадити процес регулярного моніторингу профілю і позицій з операційного ризику.

Даний принцип передбачає наявність у банку регулярної звітності, істотної інформації, яка надається правлінню та спостережній раді банку, що підтримує активне управління операційними ризиками. Індикаторами раннього попередження для відображення потенційних джерел операційного ризику можуть бути: швидке зростання, введення нових продуктів, частота і тривалість системних збоїв тощо. Частота моніторингу повинна відображати величину ризику і частоту змін в операційному середовищі;

в) банки повинні мати політику, процеси і процедури для контролю або зниження матеріального операційного ризику.

Даний принцип передбачає те, що банки повинні періодично переглядати свої обмеження по ризику і стратегії з його управління відповідно до свого загального рівня прийняттого ризику і профілю ризику. На практиці, для всіх типів операційного ризику банк вирішує: або знижувати чи контролювати його, чи нести цей ризик. Для ризиків, які не піддаються управлінню, банк повинен вирішити: або приймати його, або знизити рівень діяльності за відповідним напрямом, або зовсім припинити цю діяльність. Обов'язковим аспектом є поділ обов'язків для уникнення конфлікту інтересів. Для ризиків з низькою ймовірністю, але високими збитками, можливе використання страхування. При цьому зниження ризику не повинно підміняти внутрішній контроль;

г) банки повинні мати план на випадок надзвичайних ситуацій та продовження операцій для забезпечення своєї діяльності на безперервній основі і для обмеження втрат у випадку серйозних збоїв у бізнесі.

Практична сторона цього принципу передбачає розгляд різних сценаріїв перерв у діяльності, визначення критичних процесів і чисельності персоналу для перенесення на запасний майданчик, вирішення проблеми переносу і збереження фізичних і електронних даних, необхідних для продовження бізнесу;

д) резервування капіталу.

Необхідність резервування капіталу під операційний ризик може стати для комерційних банків в Україні реальністю вже в найближчі роки, оскільки це є однією з рекомендацій Базельського комітету.

Відповідно до стандартів Базеля II виділяють 4 основних види ризику, що складають операційний ризик. Детальніше це розглянуто в таблиці 1.

Таблиця 1

## Складові операційного ризику

Категорії	Характеристика категорії
Ризик персоналу	Людський фактор може бути джерелом ризику внаслідок дії конкурентів, таємниці, конфіденційності, що можуть породжувати невизначеність знань про об'єкт управління (ризик вивчення) або помилкової дії менеджера чи оператора (ризик дії), конфліктів
Технологічний ризик	Пов'язаний з використанням у діяльності банку технічних засобів, високотехнологічного обладнання та технологій. Цей вид ризику породжується помилками в застосуванні комп'ютерних програм, у математичних моделях, формулах і розрахунках
Системний	Пов'язаний зі зміною цін на акції, їх прибутковістю, поточним і очікуваним відсотком по облігаціям, очікуваними розмірами дивіденду і додатковим прибутком, викликаними загально ринковими коливаннями
Ризик зовнішнього середовища	Ризик, безпосередньо не пов'язаний з діяльністю банку чи його партнерів, визначається впливом великої кількості політичних, економічних, демографічних, соціальних, географічних та інших факторів

Джерело [6].

Але останнім, часом все частіше в банківській та фінансовій сфері можна зустріти поняття Базель III, котрий створюється для сильнішого захисту банків. Базельський комітет в нових стандартах дещо змінює підходи до визначення складових операційних ризиків (табл. 2).

Таблиця 2

## Складові операційного ризику за Базелем III

Категорії	Характеристика категорії
Внутрішні шахрайства	Втрати, спричинені працівниками, пов'язані з крадіжками, шахрайством, недоліками продуктів або ухилянням від загальнозобов'язуючих положень законів чи внутрішніх положень банку
Підбір кадрів та умови праці	Втрати, які виникають внаслідок діяльності банку, що суперечить трудовому законодавству чи укладеним домовленостям (договорам) з працівниками, втрати, викликані недотриманням банком вимог безпеки праці або пожежної безпеки
Клієнти, продукти і практика бізнесу	Втрати, що виникають унаслідок халатності чи помилок під час виконання розпоряджень клієнта. Втрати, причиною яких є природа або властивості продукту
Збої в роботі і помилки систем	Втрати, спричинені збоями в роботі і помилками системи
Проведення операцій, а також керування процесами, пов'язаними з ними	Втрати, які виникають унаслідок помилок під час проведення операції або управління процесами, з ними пов'язаними, а також відносинами з контрагентами і постачальниками
Пошкодження активів	Втрати (збитки), що виникли внаслідок втрати або знищення активів через стихійні лиха та інші зовнішні чинники
Зовнішнє шахрайство	Втрати, спричинені крадіжками, обманом або діями, спрямованими в обхід встановлених правил, вчиненими сторонніми для банку особами

Джерело [3].

Можна зауважити, що в Базелі III більш детально розглядається операційний ризик, та його складові. Це пов'язано з зростаючою долею цих ризиків в період кризи, та після кризове відновлення. Таким способом Базельський комітет хоче краще боротись з можливими кризовими явищами, та знаходити слабкі місця в банківській системі

країн. Відповідно цих цілей ним рекомендується створення спеціальних органів у банках.

Основним органом управління операційним ризиком в банку є правління, до повноважень якого входить формування політики з управління операційним ризиком, затвердження відповідних політик та процедур. Комітет з питань управління операційними ризиками (КУОР) є виконавчим комітетом правління, до функцій якого входить втілення політики управління операційним ризиком, удосконалення бізнес-процесів, запровадження систем внутрішнього контролю.

Підходи до оцінки операційних ризиків протягом останнього часу стрімко розвиваються, але відстають за ступенем точності від методів вимірювання кредитних і ринкових ризиків. Оцінка операційного ризику припускає оцінку ймовірності настання подій або обставин, що призводять до операційних збитків, і оцінку розміру потенційних збитків. Методи, засновані на застосуванні статистичного аналізу розподілів фактичних збитків, дають змогу прогнозувати потенційні операційні збитки, орієнтуючись на розміри операційних збитків у даній кредитній організації в минулому. Статистичні методи і моделі активно використовують у випадку, якщо ймовірність настання конкретного виду операційного ризику достатньо велика, а його поширення на ринку - масове.

У цьому випадку можна використовувати кореляційні моделі, в яких функцією буде ймовірність настання операційного ризику, а змінними - чинники, що формують операційний ризик (наприклад, кількість операцій, яка прямо визначає частоту помилок персоналу).

Суть бально-вагового методу полягає в оцінці операційного ризику в зіставленні із заходами щодо його мінімізації. На основі експертного аналізу вибирають інформативні для потреб управління операційним ризиком показники і визначають їх значущість (вагові коефіцієнти). Потім вибрані показники зводять у таблиці (оцінні карти) і оцінюють із використанням різних шкал. Отримані результати обробляють із урахуванням вагових коефіцієнтів і зіставляють за напрямками діяльності кредитної організації, окремих видів банківських та інших операцій. Застосування бально-вагового методу разом із оцінкою операційного ризику дає змогу виявити слабкі й сильні сторони в управлінні операційним ризиком [5].

У рамках методу моделювання на основі експертного аналізу для напрямів діяльності банку, окремих видів банківських та інших операцій визначають можливі сценарії виникнення події або обставин, що призводять до операційних збитків, і розробляють модель розподілу частоти виникнення та розмірів збитків, яку потім використовують для оцінки операційного ризику. Моніторинг втрат від настання операційного ризику охоплює аналіз кожного випадку, опис природи і причин, що призвели в конкретній ситуації до реалізації операційного ризику. Для виявлення напрямків, найбільш схильних до операційного ризику, рекомендовано проводити після операційний розподіл процесів і технологій на їх елементарні складові, для кожної з яких емпірично або статистично визначають ступінь впливу на нього того або іншого джерела ризику. Згаданий розподіл об'єктів операційного ризику на елементарні операції називається де композицією операційного ризику за операціями, що становлять каталог операційних ризиків. Каталог дає змогу виявити найбільш уразливий підрозділ банку.

Складання каталогу операційних ризиків - основне завдання при побудові адекватної системи управління згаданим ризиком. Його можуть складати або підрозділи банку у вигляді так званої технологічної карти здійснюваних операцій, або можна це доручити зовнішній консультативній фірмі. Після складання каталогу



виявляють ті процеси й окремі операції, на яких найбільшою мірою концентруються конкретні чинники ризику.

Потім розробляють заходи щодо зменшення і обмеження виявлених ризиків. Що стосується математичних моделей, то для управління операційним ризиком розробити їх важко. По-перше, катастрофічні події, що можуть завдати істотних збитків організації, трапляються вкрай рідко, і, відповідно, перебувають за межами розумних довірчих інтервалів, у хвості статистичного розподілу ймовірності втрат.

По-друге, важко встановити ймовірність настання ризику, ступінь впливу окремих чинників на ризик. Тому управління операційними ризиками зводять до аналізу подій, що відбулись, і запобігання ризику до настання події. Щоденний моніторинг операційного ризику має охоплювати виявлення операційних втрат, самостійну оцінку ризику підрозділами та відстеження ключових індикаторів ризику [6].

На сьогодні неможливо оцінити рівень операційного ризику в банку без історії операційних втрат. Спершу слід розробити систему збору даних, навчити персонал ідентифікувати операційний ризик, грамотно встановити рівень відбору, щоб не засмічувати базу даних. Потім можна частково відновити операційні події через бухгалтерію банку або на основі опитування співробітників. Операційні втрати слід розділяти за групами чинників ризику, а також за підрозділами банку і банківськими продуктами.

В угоді Базель II представлені єдині базові правила виміру операційних ризиків банківських установ. Угода вводить три методи виміру ризиків для підрахунку вимог до капіталу, яким повинен володіти банк для покриття своїх операційних ризиків:

- а) метод базового індикатора (Basic Indicator Approach, BIA);
- б) стандартизований підхід (Standardized Approach, TSA);
- в) удосконалені методи оцінювання (Advanced Measurement Approach, AMA).

Метод базового індикатора є найбільш простим, оскільки величина операційного ризику, на яку наражається банківська установа, оцінюється за допомогою єдиного показника - чистого доходу. Для розрахунку величини резервного капіталу беруться результати діяльності банку за кожен з трьох останніх років. Загальна формула розрахунку обсягу резервування капіталу  $K_{BIA}$  в межах даного підходу є наступною:

$$K_{BIA} = \alpha * \sum_{i=1}^3 GI_i / n \quad (1)$$

де  $GI_i$  - чистий дохід за кожен рік впродовж трьох років; у випадку річного збитку, тобто  $GI_i < 0$ , для розрахунку приймається  $GI_i = 0$  ( $i = 1, \dots, 3$ );

$n$  - число років, для яких  $GI_i > 0$  ( $n < 3$ ).

$\alpha$  - коефіцієнт, що встановлюється Базельським комітетом, і відображає загальногалузевий рівень мінімальних вимог до регулятивного капіталу, на даний момент  $\alpha = 0,15$ , або 15%.

В порівнянні з іншими двома підходами він визначатиме найбільшу величину резервування капіталу і є найменш чутливим до ризику, оскільки залежить лише від одного агрегованого показника діяльності банку, яким є чистий річний дохід. Саме тому його рекомендують застосовувати тим банківським установам, які тільки починають створювати систему управління операційним ризиком і які мають невелику кількість напрямків діяльності.

В межах стандартизованого підходу банківській установі необхідно розділити свою діяльність на вісім основних напрямків, по кожному з яких мінімальний обсяг

резервування капіталу визначається як добуток чистого доходу від цього виду діяльності на відповідний коефіцієнт  $\beta_k$  ( $k = 1,8$ ).

Коефіцієнти по напрямках діяльності встановлюються Базельським комітетом та відображають взаємозв'язок між випадками реалізації операційного ризику та сукупним чистим доходом по окремих напрямках діяльності в межах банківського сектору (табл.3.):

Таблиця 3

Коефіцієнти напрямків діяльності комерційного банку

Напрямок діяльності	$\beta_k, \%$
корпоративні фінанси ( $\beta_1$ )	18
трейдинг і продажі ( $\beta_2$ )	18
робота з дрібними клієнтами (фізичними особами, малим та середнім бізнесом) ( $\beta_3$ )	12
робота з корпоративними клієнтами ( $\beta_4$ )	15
платежі і розрахунки ( $\beta_5$ )	18
агентські послуги ( $\beta_6$ )	15
управління активами ( $\beta_7$ )	12
проведення брокерських операцій для клієнтів ( $\beta_8$ )	12

*Джерело [6].*

Сукупна величина резервного капіталу банку під операційний ризик ( $K_{TSA}$ ) відповідно до стандартизованого підходу визначається наступним чином:

$$K_{TSA} = \sum_{i=1}^3 \sum_{k=1}^8 \max(GI_{ik}\beta_k; 0) / 3 \quad (2)$$

Де  $GI_{ik}$  - чистий дохід банку за  $i$ -й рік по  $k$ -му напрямку діяльності (якщо  $GI_{ik} < 0$ , що характеризує річний збиток, то значення  $GI_{ik}$  прирівнюємо до 0);

$\beta_k$  - коефіцієнт для  $k$ -го напрямку діяльності;

$\sum_{k=1}^8 \max(GI_{ik}\beta_k; 0)$  - максимальна річна величина резервного капіталу банку за  $i$ -й рік для всіх напрямків діяльності.

Завдяки виділенню основних напрямків діяльності обсяг резервування капіталу є точнішим, а сам підхід є більш чутливим до ризику, ніж у випадку методу базового індикатора. Світова практика показує, що за цього підходу величина резервування капіталу під операційний ризик є меншою в порівнянні з аналогічним показником, визначеним за методом базового індикатора.

Удосконалені методи оцінювання є найбільш широко використовуваним підходом для кількісного вимірювання операційного ризику з усіх, запропонованих у Базельській угоді.

Базельський комітет в межах даного підходу не обмежує визначення обсягу резервування капіталу під операційний ризик банківської установи будь-якими конкретними математичними методами.

**Висновки.** Таким чином, банки заохочуються до розробки своїх власних методів оцінювання операційного ризику, які будуть більш гнучкими в порівнянні з методом базового індикатора та стандартизованого підходу, оскільки враховуватимуть

особливості діяльності кожної окремої установи. Такі методи є більш точними, а тому обсяг резервування капіталу під операційний ризик, що розраховується за їх допомогою, є меншим, що в свою чергу дозволить вивільнити додаткові кошти для подальшого інвестування в найбільш прибуткові напрямки діяльності [1].

**Список використаних джерел:**

- 1) International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards – Bank for International Settlements / Basel Committee on Banking Supervision.- 2004. – 239 p.
- 2) Kuritzkes A. Operational risk Capital: A Problem of Definition // The Journal of Risk Finance. – 2002. – P. 47–56.
- 3) Principles for financial market infrastructures / Basel committee on Banking Supervision.- 2011. –140 p.
- 4) The New Basel Capital Accord / Basel committee on Banking Supervision.- 2003. –18 p.
- 5) Галіцин В. К. Моделі і методи оцінки інвестиційних проєктів : монографія / В. К. Галіцин, О. П. Сулов, Ю. О. Кубушко. - К. : КНЕУ, 2005. - 168 с.
- 6) Дмитрова О. С. Моделювання оцінки операційного ризикукомерційного банку [Текст] : монографія / [О. С. Дмитрова, К. Г. Гончарова, О. В. Меренкова та ін.]; за заг. ред. С. О. Дмитрова. – Суми : ДВНЗ “УАБС НБУ”, 2010. – 264 с. - ISBN 978-966-8958-66-3.
- 7) Камінський А. Ідентифікація, аналіз та управління операційними ризиками в українських банках / А. Камінський, А. Кияк // Вісник НБУ. - 2005. - № 10. - С. 7-11.
- 8) Кротюк В. Базель II: Розрахунок мінімально необхідної величини капіталу згідно з першою компонентою / В. Кротюк, О. Куценко // Вісник НБУ. - 2006. - № 7. - С. 2-7.
- 9) Швець Н.Р. Ризики банківських установ: проблеми визначення та управління / Н.Р. Швець // Регіональна економіка. - № 4. - 2008. - С. 97-104.