

Електронне наукове фахове видання "Ефективна економіка" включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки (Наказ Міністерства освіти і науки України від 29.12.2014 № 1528)

Ефективна
ЕКОНОМІКА

Дніпропетровський державний
аграрно-економічний університет



Переглянути у форматі pdf

А. М. Шевчук
ЕКОНОМІЧНИЙ КАПІТАЛ ТА МЕТОДИ ЙОГО РОЗРАХУНКУ

№ 2, 2016 [Назад](#) [Головна](#)

0 0 0 0 0 0 0 0

УДК 336.7

А. М. Шевчук,
аспірант кафедри фінансів, суб'єктів господарювання та страхування
Тернопільського національного економічного університету

ЕКОНОМІЧНИЙ КАПІТАЛ ТА МЕТОДИ ЙОГО РОЗРАХУНКУ

Anton Shevchuk,
graduate student of department of finance, insurance undertakings of
Ternopil National Economic University

ECONOMIC CAPITAL AND ITS CALCULATION METHODS

Досліджено економічний капітал та способи його розрахунку. Виявлено, що після запровадження Базеля II фінансові установи вдалися до більш широкого введення кількісних підходів для операційного ризику, але фактично методика все ще розробляється. Деякі з компаній використовують капітал під ризиком як єдиний показник ризику у всій корпорації, що дає змогу порівнювати види бізнесу і типи ризику. Встановлено, що Базель II визначив два підходи до визначення прогнозних ризиків банківської діяльності та в більшій мірі розкрито підхід IRB, що базується на функції кредитних ризиків. Економічний капітал, як правило встановлюється на доволі високому рівні, задля того щоб неочікувані втрати за кредити не змогли бути більшими за нього. Дослідження економічного капіталу банку дало змогу встановити, що більшість світових банків наблизилися до цільового рейтингу AA, який згідно історичним даним рейтингових агентств прирівнюється до 0,03% ймовірності дефолту для річного інтервалу.

Investigated the economic capital and its calculation methods. Revealed that after the introduction of Basel II financial institutions have resorted to the wider introduction of quantitative approaches for operational risk, but in fact the technique is still being developed. Some companies are using capital at risk as the only indicator of risk throughout the corporation, so you can compare types of business and types of risk. Established that Basel II defined two approaches to determining predictive banking risks and are more exposed Approach IRB, based on the function of credit risk. Economic capital is usually set at a rather high level, in order to unexpected losses on loans could not be greater than he. Research economic capital of the bank made it possible to establish that most global banks close to the target AA rating, which according to historical data of rating agencies equivalent to 0.03% for the annual default probability interval.

Ключові слова: *капітал, економічний капітал, ризик, Базель II, дефолт, кредитний рейтинг.*

Keywords. *The capital, economic capital, risk, Basel II, default, credit rating.*

Постановка проблеми. Збільшення обсягів фінансової діяльності банків, кількості виконуваних ними функцій, зростання операцій та ріст їх вагомості на фінансових ринках призводить до збільшення кількості ризиків та періоду їх настання, які негативно можуть впливати на роботу банківської установи та призвести до фінансових втрат. Умови конкурентного середовища на ринках фінансово-банківських послуг ставлять все більш високі вимоги до систем управління ризиками банків. У зв'язку з цим постійно зростає число банків, які прагнуть до вдосконалення систем управління ризиками та їх приведення у відповідність з передовими міжнародними практиками.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вивченням питання економічного капіталу та методами його розрахунку займалися такі світові вчені: Д. Бокка, Д. Біккера, Р.Бернеса, С. Маттена, Е. Мільне, С. Фроста, І. Лелівелда, Л. Овербека, П. Клаассена, М. Хаубенштока, В.М. Козунін, М.В. Кошель, В.М. Вяткін, І.В. Костіков, В.А. З виходом проблематики економічного капіталу банку почали займатися і українські вчені, а саме: І.Б. Івасів, І.С. Гуцал, Г.П. Бортніков, С.В. Міщенко, О.В. Лисенок, А.М. Мороз, О.А. Судаков, М.В. Помазанов, С.М. Смірнов, Л.О. Примостка. Проте віддаючи належність вченим, залишається не до кінця розкрите питання впровадження економічного капіталу та безпосередньо методів його розрахунку.

Метою статті є вивчення методів розрахунку економічного капіталу у світовій практиці.

Виклад основного матеріалу. Економічний капітал в практиці і теорії часто називають «капіталом під ризиком» (Capital at Risk або CaR) або просто «ризиковий капітал» (Risk Capital).

Прийняття Базеля II підштовхнуло фінансові установи до більш широкого введення кількісних підходів для операційного ризику, але фактично методика все ще розробляється. Наприклад, деякі банки з урахуванням органу, який контролює формування капіталу по відношенню до збитків за операційними ризиками можуть приймати в якості аналітичного розрахунку розрахунок необхідного капіталу ($K_{необх.}$) за формулою 1.

$$K_{\text{необх.}} = P_p * B_{\text{вз}} * C_{\text{з}} \quad (1)$$

де P_p - позиція під ризиком для банку або банківської системи в цілому;

$B_{\text{вз}}$ - достовірність виникнення збиткової операції;

$C_{\text{з}}$ - середній розмір збитку відповідно до окремого випадку.

Позиція уточнюється в залежності від різновиду бізнесу як об'єм активів чи кількість операцій, транзакцій, доходів. Випадковість розраховується на основі попередніх даних і моделювання – для нових операцій і бізнесу який розпочав свою діяльність.

Ризик ліквідності, який залишається головним ризиком для банків не являється предметом розрахунку економічного капіталу, оскільки існує проблема в кількісному обрахунку такого ризику, а також у встановленні прямої залежності між рівнем капіталу і здатністю до рефінансування.

Стратегічний ризик враховується деякими банківськими установами, хоч його виявлення варіюється доволі широко. В загальному він трактується як ризик зниження прибутку в результаті зниження обсягів діяльності при менш гнучких витратах. Ризик репутації має можливість розрахунку ще менше і деякі установи розглядають цей ризик як частину операційного ризику або ризику бізнесу.

Для банків, які надають послуги страхування можуть виникати і ризики страхування, але це збільшує проблему агрегації ризику страхування з банківським ризиком.

Для прикладу, в канадській корпорації Bank of Montreal використовується поняття «капітал під ризиком». CaR використовується як єдиний показник ризику у всій корпорації, що дає змогу порівнювати види бізнесу і типи ризику. Він являється основою для управління капіталу на основі ризику і завдяки цьому вартість капіталу нараховується на всі напрямки бізнесу. CaR показує можливу кількість економічних збитків, які можуть виникнути при настанні певних подій і дозволяє корегувати доходи з урахуванням ризику. Даний капітал розраховується для різного роду ризиків: кредитного, ринкового, операційного і ризику бізнесу, при цьому часовий інтервал складає один рік.

З запровадженням Базель II, стандартний підхід, коли операційний ризик включений в внутрішній показник економічного капіталу. Крім того бізнес ризик пов'язаний з операційними збоями був переведений в категорію ризик бізнесу в рамках операційного ризику, для того щоб привести практику у відповідність до стандартних розрахунків операційного ризику.

Також економічний капітал виділяється для покриття потенційних збитків при конкретному рівні толерантності до ризику для визначеного періоду часу. Такий капітал має індивідуальні особливості для конкретної компанії і заснований на системі моделювання фінансів корпорації.

Економічний капітал часто виділяється як максимальні втрати інвестицій в межах встановленого довірчого інтервалу, який розраховується на основі загальної волатильності. Заснований на ризиковості, економічний капітал також інколи виділяється як перевищення ринкової вартості активів над реальною вартістю зобов'язань, коли весь баланс компанії вираховується по ринковій вартості.[1]

Американська фінансова корпорація Citigroup економічний капітал розкриває наступним чином:

- ризиковий капітал визначається як сума капіталу, яка необхідна для покриття потенційних неочікуваних збитків через непередбачувані обставини в часовому інтервалі один рік;
- економічні збитки включають втрати, які відображаються в звіті про фінансові результати і в коректуванні справедливої вартості фінансових звітів і індексу пониження вартості, який не враховується в фінансових звітах;
- непередбачувані збитки являють різницю між потенційно значними втратами і очікуваними (середніми) втратами компанії за період одного року;
- під значними втратами розуміються потенційні збитки при довірчому рівні 99,97%, розрахованому на розподілі очікуваних обставин і передбачуваному аналізі.

Ризиковий капітал в корпорації Citigroup використовується в розрахунку прибутку на ризик капітал і прибутку на інвестований капітал

Факторами економічних збитків є ризики, які можуть бути розділені на кредитний ризик, ринковий ризик і операційний ризик. Дані ризики вимірюються і агрегуються в середині бізнесу і в розрізі корпорації Citigroup для виявлення корпорацією небажаних подій.

Корпорація пояснює збільшення ризикового капіталу насамперед збільшенням портфеля в споживчому кредитуванні в США, корпоративно-інвестиційному банкінгу, а також за наслідком покращення методології. Середнє значення ризикового капіталу, прибутку на ризиковий капітал і прибутку від інвестиційного капіталу розраховується по кожному сегменту бізнесу і продукту.[4]

З іншої сторони, якщо повернутися до питання залежності раціональної потреби банків в капіталі (потреби в економічному капіталі) від рівня прийнятих кредитних ризиків, то Базель I і Базель II, засновані на концепції залежності, що чим більший ризик, тим при рівних умовах, вища потреба в капіталі. Якщо розглядати таку ситуацію, в якій виходить на поверхню залежність доходу за ризик від загального рівня очікуваних статистичних значень для рівня ринку ризиків, об'єктивна потреба в капіталі для захисту від таких ризиків в цілому являється доволі суперечливою. Варто зазначити, що в загальному розуміти ситуацію, коли ціна (дохід від ризику) коректно відображає рівень ризику, то більш високий ризик при рівних умовах передбачає і більш високий рівень цін. Капітал в даному випадку може не орієнтуватися на функцію покриття очікуваних ризиків. В іншому випадку було б дублювання функції ціни і капіталу і банки несли б додаткове навантаження. Друга ситуація полягає в тому, коли ціна не відображає рівень ризику. В такому випадку, дійсно, капітал зобов'язаний приймати на себе функцію покриття поточних втрат, обумовлених стабільним ринком в умовах низького, неадекватного стану системи управління.

Варто сказати що введення в дію Базель II не дало чіткого визначення економічному капіталу, проте створилися передумови для його впровадження у банківській практиці. Американська федеральна корпорація із страхування депозитів визначає економічний капітал як «оцінку ризику, можливу втрату капіталу. Економічний капітал базується на прогнозній оцінці потенційних втрат, а тому більше на потенційному зниженні адекватності капіталу, ніж на традиційному розрахунку».[2]

Базель II визначив два підходи до визначення прогнозних ризиків банківської діяльності:

- підхід IRB, що базується на функції кредитних ризиків, які покриваються капіталом на основі внутрішньобанківського рейтингу контрагентів;
- підхід AMA, що базується на кількісних і якісних критеріях внутрішньобанківських систем вимірювання операційного ризику.

В рамках підходу IRB, теоретично можлива ситуація з подвійним покриттям ризиків. Термін «теоретично» використався спеціально, оскільки мова йде про методологічну сторону. Щодо практичної точки зору, дані підходи, по певним оцінкам можуть допомогти банкірам зекономити близько 20% капіталу. Але у даному випадку питання стоїть не в тому кому і на скільки вигідно, а в тому, як правильно рахувати потреби в капіталі. Зниження для окремих банків вимог по капіталу в рамках IRB-підходів, скоріш за все може відображати базові параметри, котрі використовуються в формулах розрахунку потреби капіталу.

Так підхід IRB базується на обчисленні непередбачених збитків (UL) та очікуваних збитків (EL). Непередбачені збитки визначаються як мінливість втрат банку за визначений період часу і обмежуються довірчим інтервалом, тобто вірогідністю їх настання понад очікувані збитки. Безпосередньо очікувані збитки визначаються за формулою:

$$EL = PD(\%) * LGD(\%) * EAD, \quad (2)$$

де PD(%) – ймовірність дефолту активів, які має банк;

LGD(%) – питома вага збитків у разі дефолту;

EAD – загальна сума активів під ризиком дефолту (вимірюється у грошових одиницях).

Щодо показника PD, то слід сказати, що він визначається залежно від рейтингу кожної групи активів, котрий визначається або незалежним експертним агенством, або за власними оцінками фахівців установи.

Економічний капітал це буфер банків, який вони підтримують для врегулювання ситуації з настанням неочікуваних втрат за кредити. Економічний капітал, як правило встановлюється на доволі високому рівні, задля того щоб неочікувані втрати за кредити не змогли бути більшими за нього. Наприклад працівник банку може визначити величину капіталу, який буде необхідним для забезпечення платоспроможності портфеля, з ймовірністю 99,97%, яка приблизно співвідноситься

річний ставці дефолту 0,03 для корпоративних облігацій з рейтингом AA.[5]

Зазвичай економічний капітал визначається як різниця між максимальним значенням можливих збитків і очікуваним збитками. В деяких випадках він визначається як «неочікувані збитки при даному рівні довіри». Довірчий рівень встановлюється керівництвом банку і може розглядатися як ризик платоспроможності на протязі визначеного проміжку часу вибраного тим самим керівництвом. Чим вищий довірчий рівень тим нижча ймовірність банкрутства. Наприклад, якщо керівництво встановлює довірчий рівень 99,97%, то ймовірність того, що банк стане не платоспроможним протягом наступних 12 місяців може статися в 3 випадках з 10000. Багато банків використовують моделі економічного капіталу, вибирають рівень довірчого інтервалу 99,96% і 99,98%, що прирівнюється ставці неплатоспроможності, яка очікується для кредитного рейтингу AA і A.

На практиці рівень економічного капіталу встановлюється керівництвом банку для того, щоб досягнути цільового значення зовнішнього кредитного рейтингу для своїх позик. Більшість світових банків наблизилися до цільового рейтингу AA, який згідно історичним даним рейтингових агенств прирівнюється 0,03% ймовірності дефолту для річного інтервалу. Такий розрахунок передбачає, що середні збитки, які пов'язані з ризиковими позиціями банків вже покриті формуванням резервів або процентною маржею.

Якщо установа ставить собі за ціль отримати рейтинг BBB, що прирівнюється до ймовірності дефолту 0,25% для такого рейтингу, то для того щоб підтримувати кредитний рейтинг інвестиційного рівня банк повинен мати ймовірність дефолту на рік не більше 0,25%. Банк повинен підтримувати додаткову суму економічного капіталу для покриття свого значення VaR на рівні довірчого інтервалу 99,75% (100 відняти 0,25).

Американські органи нагляду вимагають, щоб банки були спроможні періодично оцінювати експозиції під кредитним ризиком по відношенню до окремих контрагентів та кредиторів з надійними системами кредитного рейтингу, які відображають реальні і нереальні оцінки ймовірності збитків. Визначення рівня кредиту повинні бути достатньо деталізованими і чітко розписані для встановлення рівня ризику між класами і застосовуватися однаково в розрізі всіх видів бізнесу.

Наприклад банк може мати систему кредитного рейтингу з десяти класами, зв'язану з ймовірністю дефолту на один рік, які отримані на основі історичного досвіду дефолту в середині кожного класу, як це наведено в таблиці 1. Ставки історичного дефолту, які мали місце для кредитів з класом «б» будуть складати 1%, який приблизно еквівалентний частоті довгострокових дефолтів, пов'язаних з кредитним рейтингом BB кредитного агенства Standard&Poor's.

Таблиця 1. Ймовірність дефолту [3]

| Показники | Значення показника | | | | | | | | | |
|-----------------------------|--------------------|------|------|------|------|-----|-----|-----|------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Градация кредитів | AA | A | BBB+ | BBB | BB+ | BB | B+ | B | CCC | D |
| Середня ймовірність дефолту | 0,03 | 0,06 | 0,01 | 0,25 | 0,50 | 1,0 | 2,5 | 8,0 | 22,0 | 100,0 |

Аналогічно будеться оцінка важливості збитків при випадку дефолту. Розподіл кредитів банку відповідно до їх рейтингів відбувається з урахуванням типу кредиту, способу забезпечення, гарантій, порук, свопів, як засобів зменшення ризику неповернення кредиту. Банківські працівники мають можливість розробити свою шкалу ймовірностей настання дефолту різних видів активів банку. Деякі банки розглядають гарантії і захист кредиторів, як заміну кредиторам і через це використовують ймовірність дефолту гаранта чи контрагента замість ймовірності дефолту кредитора, в той же час, коли інші банки залишають ймовірність дефолту кредитора і розглядають гарантії і захист кредиту в виділеному показнику LGD.

Розподіл економічного капіталу для підтримки кредитного ризику починається з вихідної інформації для отримання очікуваних збитків, попри це враховуючи інші фактори для визначення непередбачених збитків, такі як концентрація кредитів і кореляція дефолту серед позичальників. Оскільки дефолти позичальників не являються корегуючими, то ризик дефолту кредитного портфеля менший суми ризиків, які присутні в даних портфеля кредиту. Моделювання економічного капіталу під кредитний ризик вимірює ризик, який дана транзакція додає до портфеля, а не абсолютний рівень ризику, пов'язаний з конкретною транзакцією.

Таблиця 2 показує приклад розподілу економічного капіталу під кредитним ризиком, котрий визначається з використанням параметрів ймовірності дефолту (PD) і показника LGD, і модель переходу даних параметрів в нарахування капіталу під кредитний ризик.[3]

Класи позичальників для даного банку і пов'язані з ним показники PD показані в верхній частині таблиці, а класи кредитів і пов'язані з ним оцінки серйозності збитків – в лівій частині. Пов'язані з цим нарахування капіталу представляє суму в доларах необхідного капіталу для підтримки кредиту підприємству в розмірі 100 доларів зі строком погашення один рік, засновується на вихідних параметрах і припущеннях моделі.

Таблиця 2. Розрахунок економічного капіталу на річний кредит в сумі 100 доларів і строком 1 рік[2]

| Рейтинг | Питома вага збитків, % | Ймовірність дефолту, % | | | | | | | | |
|---------|------------------------|------------------------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | | 0,03 | 0,06 | 0,10 | 0,25 | 0,5 | 1,00 | 2,5 | 8,00 | 22,0 |
| A | 10 | 0,13 | 0,23 | 0,33 | 0,62 | 0,93 | 1,30 | 1,84 | 2,84 | 4,05 |
| B | 20 | 0,27 | 0,46 | 0,66 | 1,23 | 1,85 | 2,61 | 3,67 | 5,69 | 8,10 |
| C | 30 | 0,40 | 0,69 | 1,00 | 1,85 | 2,78 | 3,91 | 5,51 | 8,53 | 12,14 |
| D | 40 | 0,54 | 0,91 | 1,33 | 2,46 | 3,71 | 5,21 | 7,35 | 11,38 | 16,19 |
| E | 50 | 0,67 | 1,14 | 1,66 | 3,08 | 4,64 | 6,51 | 9,18 | 14,22 | 20,24 |
| F | 60 | 0,81 | 1,37 | 1,99 | 3,70 | 5,56 | 7,82 | 11,02 | 17,06 | 24,29 |
| G | 70 | 0,94 | 1,60 | 2,32 | 4,31 | 6,49 | 9,12 | 12,86 | 19,91 | 28,33 |
| H | 80 | 1,08 | 1,83 | 2,66 | 4,93 | 7,42 | 10,42 | 14,69 | 22,75 | 32,38 |
| I | 90 | 1,21 | 2,06 | 2,99 | 5,55 | 8,35 | 11,72 | 16,53 | 25,60 | 36,43 |

Розподіл економічного капіталу під кредитний ризик для кредиту підприємства в розмірі 100\$ з часом погашення 1 рік, яке не перебуває у дефолті з використанням даної моделі буде варіюватися в діапазоні від самого низького (0,13\$) до самого високого (36,43\$). Всі очікують, що ризик, який збільшився, повинен бути пов'язаний з зниженням якості кваліфікаційного кредиту або кредиту з більш високим рівнем серйозності збитків, але розподіл економічного капіталу оцінює рівень ризику, пов'язаного з конкретним діапазоном класу кредиту і диференціє ризик серед банків.

Висновки. Розглянувши розрахунки економічного капіталу банку на прикладі провідних всесвітніх методик його розрахунку, можемо зробити певні висновки, а саме:

- економічний капітал визначається як сума капіталу, яка необхідна для покриття потенційно неочікуваних економічних збитків через надзвичайно серйозні події за певний період;
- економічний капітал це буфер банків, який вони підтримують для врегулювання ситуації з настанням неочікуваних втрат за кредити;
- на практиці рівень економічного капіталу встановлюється керівництвом банку для того, щоб досягнути цільового значення зовнішнього кредитного рейтингу для своїх позик;
- більшості українських кредитних організацій належить зробити чимало кроків, перш ніж вони зможуть повноцінно і коректно здійснювати розрахунок величини економічного капіталу.

Перспективи подальших досліджень. Провівши дослідження розрахунків економічного капіталу банку у провідних компаніях світу та вивчивши їх методику, подальші дослідження будуть спрямовані на вивченні впровадження їх в банківську систему України.

Список використаних джерел.

1. Annual Report 2006 [Електронний ресурс] // BMO Financial Group. – 2006. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.bmo.com/ci/ar2006/downloads>

/bmo_ar2006.pdf.

2. Burns R. Economic Capital and Assessment of Capital Adequaci [Електронний ресурс] / Robert Burns – Режим доступу до ресурсу: www.fdic.gov/economic.
3. Burns R. Supervisory Insights [Електронний ресурс] / Robert Burns. – 2004. – Режим доступу до ресурсу: www.fdic.gov/economic_capital.html.
4. Financial information [Електронний ресурс] // CITIGROUP. – 2006. – Режим доступу до ресурсу: <http://citigroup.com/citi/fin/data/k06c.pdf>.
5. Modeling Credit Risk for Commercial Loans [Електронний ресурс] // FRBSF Economic Letter. – 2001. – Режим доступу до ресурсу: www.frbsf.org/publications/economics/letter.

References.

1. BMO Financial Group (2006), “Annual Report”, available at: https://www.bmo.com/ci/ar2006/downloads/bmo_ar2006.pdf (Accessed 20 Jan 2016).
2. Burns, R. (2004), “Economic Capital and the Assessment of Capital Adequacy”, available at: https://www.fdic.gov/regulations/examinations/supervisory/insights/siwin04/economic_capital.html (Accessed 20 Jan 2016).
3. Burns, R.L. (2004), “Supervisory Insights”, available at: www.fdic.gov/economic_capital.html (Accessed 20 Jan 2016).
4. Citigroup (2016), “Annual Report & Proxy Statement”, available at: <http://www.citigroup.com/citigroup/fin/data/k06c.pdf> (Accessed 20 Jan 2016).
5. FRBSF (2001), “Modeling Credit Risk for Commercial Loans”, FRBSF Economic Letter, vol. 12.

Стаття надійшла до редакції 16.02.2016 р.



ТОВ "ДКС Центр"