Bulletin of Taras Shevchenko National University of Kyiv. Economics, 2015; 1 (178): 11-18
УДК 336.774
JEL E500
DOI: http://dx.doi.org/10.17721/1728-2667.2016/178-1/2

Г. Кришталь, канд. екон. наук
АТ "Райффайзен Банк Аваль", Київ

ЗАСТОСУВАННЯ СТРУКТУРНОЇ МОДЕЛІ ДЛЯ ОЦІНКИ СУКУПНОГО ФІНАНСОВОГО РИЗИКУ КОМЕРЦІЙНИХ БАНКІВ

Розглянуто концептуальні підходи застосування структурної моделі для оцінки фінансового ризику комерційних банків, а саме, вимірювання ризиків в комплексі: порівняння розміру капіталу, розрахованого на основі стандартного підходу Базеля II, просунутого підходу Базеля II і структурної моделі. Аналіз результатів застосування моделі в ситуації економічної кризи, а саме достатності капіталу комерційних банків. Висвітлено єдиний підхід до вибору міри ризику і його параметрів, для вимірювання ризиків різної природи.

Ключові слова: фінансові ризики; комерційні банки; активи; Базель; структурна модель.

Вступ. В умовах кризового та посткризового стану економік, для банків ключовими напрямками у роботі залишаються наступні: досягнення поставлених стратегічних цілей та забезпечення зростання (принаймні стабільності) дохідності.

Відтак, у змінному середовищі банки мають акцентувати увагу на бізнес-процесах, які дозволяють досягати пріоритетних цілей, а системи ризик-менеджменту і внутрішнього контролю повинні бути націлені на забезпечення ефективності реалізації заходів з попередньою ідентифікацію фінансових ризиків та наступними способами реагування (впливу) на них – до прийняття управлінських рішень.

Підходи до оцінки та управління окремими видами фінансових ризиків докладно описані в літературі і застосовуються на практиці. Але проблеми вимірювання та побудови моделей, агрегують дані про фактори фінансових ризиків різної природи (кредитних, ринкових, операційних), не вивчені досить добре. Між проявами фінансового ризику можуть існувати взаємозв'язки, які необхідно враховувати при прийнятті управлінських рішень. Недооцінка або переоцінка сукупного фінансового ризику впливає на стійкість і ефективність функціонування комерційних банків. Таким чином, необхідна побудова моделей, що враховують різноманітні фактори фінансових ризиків та їх інтегральний вплив на фінансовий результат комерційних банків.

Таким чином детальний розгляд питань щодо організації й роботи систем ризик-менеджменту і внутрішнього контролю комерційних банків та розвитку теоретико-методологічних основ інтеграції таких процесів з метою прийняття обґрунтованих управлінських рішень в змінних умовах розвитку бізнесу стає особливо актуальним.

Мета статті. У рамках дослідження можливостей застосування структурної моделі на реальних емпіричних даних автором поставлено мету:

– проаналізувати результати застосування моделі в ситуації економічної кризи використовуючи фінансові показники комерційних банків: чи достатній наявний капітал комерційних банків;

– проаналізувати результати застосування моделі з використанням фінансових показників комерційних банків України: провести порівняння розміру капіталу, розрахованого на основі стандартного підходу Базеля II, просунутого підходу Базеля II і структурної моделі.

Об'єктом дослідження є наявний капітал комерційних банків.

Предметом дослідження є теоретичні, методичні та організаційні аспекти застосування структурної моделі на реальних емпіричних даних комерційних банків.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Особливості вимірювання міри сукупного ризику відображені в роботах: Міщенка В.І., Вітлінського Б.В, Наконечного С.І., Івченко І.Ю., Петрука О.М., Примостки Л., Пезье А., Черубіна Ю., Лучіано Є., Веккіато В., Розенберга Дж., Шуерманна Т., Мороні М., Карнагліа А., Міньола Г., Фантацціні Д., Алексєєва У .В., Шолохова В.В., Соложенцева Е.Д., Пенікаса Г.І., Фаррахова І.Т. Але проблемам ризик-менеджменту і формування внутрішніх процедур аналізу та оцінки достатності капіталу відносно аналізу сукупного фінансового ризику приділялася недостатня увага.

В роботі Фантацціні Д. наводиться розрахунок економічного капіталу з урахуванням агрегування ринкового і кредитного ризиків. Показано, що врахування їх кореляції дозволяє отримати "чисту (нетто) позицію комерційного банку за ризиками", яка значно менша, ніж оцінки, отримані при прийнятті консервативних принципів агрегування Базеля II.

Як відзначають автори, найістотнішим недоліком простого підсумовування фінансових ризиків є ігнорування фундаментального принципу управління фінансовими ризиками – диверсифікації [13].

За аналогією з ринковими та кредитними ризиками загальні фактори фінансового ризику можуть бути виявлені і у операційних ризиків, що дозволить отримувати більш реальні оцінки сукупного фінансового ризику.

У роботах професора Базельського університету І.Т. Фаррахова також розглянуто факторний метод визначення величини сукупного фінансового ризику, а саме проводиться агрегування кредитного та ринкового ризику (фондового, валютного, процентного ризиків). При цьому оцінюється вплив змін факторів фінансового ризику на зміну вартості портфеля. Під факторами фінансового ризику розуміється: кредитного ризику – кумулятивна вірогідність оголошення дефолту протягом року; ринкового ризику – зміна ринкових цін, ринкових індексів, валютних курсів, процентних ставок.

Недоліком описаних факторних моделей є підхід до вибору факторів фінансового ризику, так як в модель включається досить вузький спектр ризиків (не враховуються операційні ризики і взагалі не описані чинники бізнес – ризиків). Велику складність також представляє оцінка впливу відібраних факторів фінансового ризику на очікувані доходи комерційних банків. Так як спектр фінансових ризиків, що включаються в модель, може бути неповним, тобто ймовірність виникнення неврахованих факторів і невірного пояснення впливу конкретного фактору ризику на дохід бізнес-підрозділу [12].

В той же час роботи перерахованих вчених і фахівців присвячені окремим методам і аспектам вимірювання фінансових ризиків, але не розглядають проблеми вимірювання ризиків в комплексі: порівняння розміру капіталу, розрахованого на основі стандартного підходу Базеля II, просунутого підходу Базеля II і структурної моделі.

© Кришталь Г., 2016

Методологія дослідження. Основними методами дослідження в статті стали загальнонаукові методи пізнання – методи аналізу, порівняння, аналогій, системного підходу. Методи аналізу використано для детального аналізу фінансових даних комерційних банків.

Використання методу аналогій дозволило врахувати результати міжнародного досвіду у впровадженні структурної моделі та застосувати її в проведенні аналізу комерційних банків в цілому.

Метод порівняння широко застосовано для порівняння проаналізованих даних та складання графіків.

Системний підхід дозволив розглядати законодавство країни та Базель II системно з метою визначення оптимальних підходів до його вдосконалення.

Виклад основного матеріалу. Для комерційних банків була розглянута динаміка факторів фінансового ризику та обсягів відповідних портфелів, схильних до даного ризику, помісячно з 2014 по 2015 рік:

- дохідність за кредитами (з урахуванням вартості резервування) фізичних осіб, юридичних осіб, комерційних банків;
- вартість депозитів фізичних осіб, юридичних осіб, комерційних банків;
- прибутковість ринкового портфелю цінних паперів;
- • питома вага адміністративно-господарських витрат в активах комерційних банків.

Для кожного фактору фінансового ризику за даними за 2014-2015 рр. були побудовані моделі – параметричні апроксимації їх історичних розподілів. Дані розподілення здійснені з використанням найбільш поширених розподілів, статистичні критерії Колмогорова-Смірнова для найбільш поширених розподілів представлені в табл. 1.

Таблиця 1. **Параметри апроксимуючих розподілів**

Distribution (розподіл)	K-S (критерій Колмогорова-Смірнова)	Parameters (параметри підібраного розподілу)
Max Extreme	0,1364	Likeliest=-0,01; Scale=0,07
Beta	0,1419	Minimum=-0,12; Maximum=0,45; Alpha= 1,91796; Beta=5,91642
Lognormal	0,1508	Location=-0,30; Mean=0,02; Std. Dev.=0,08
Weibull	0,1511	Location=-0,14; Scale=0,18; Shape=2,02059
Gamma	0,1533	Location=-0,21; Scale=0,03; Shape=8,01282
Logistic	0,1625	Mean=0,02; Scale=0,05
BetaPERT	0,1819	Minimum=-0,12; Likeliest=-0,05; Maximum= 0,45
Normal	0,2002	Mean=0,02; Std. Dev.=0,08
Student's	0,2006	Midpoint=0,02; Scale=0,08;Deg. Freedom=30
Triangular	0,2199	Minimum=-0,14; Likeliest=0,00; Maximum= 0,24
Min Extreme	0,2388	Likeliest=0,07; Scale=0,09
Uniform	0,2832	Minimum=-0,12; Maximum=0,22
Pareto	-	No Fit
Exponential	-	No Fit

Джерело: авторський розрахунок

На рис.1 показана модель розподілу вартості резервування за фінансовими даними 2014-2015 рр., з використанням Lognormal розподілення, яка відображає поведінку факторів фінансового ризику при розподілі вартості резервування. Вірогідність збільшення вартості резервування найбільш чітко спостерігається протягом перших трьох місяців з аналізованих.

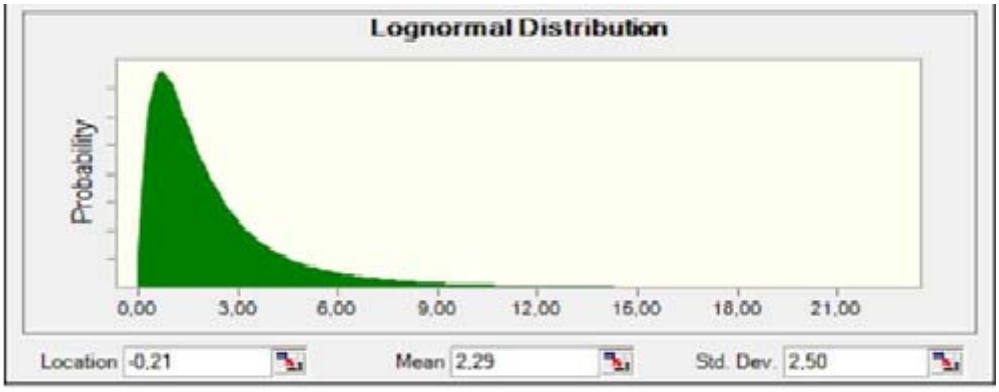

Рис.1. Апроксимація історичного розподілу вартості резервування (за 2014-2015 рр.)

Джерело: авторське

На рис. 2 показана модель розподілу дохідності кредитного портфелю юридичних осіб за фінансовими даними 2014-2015 рр., з використанням Min Extreme розподілення, яке відображає поведінку факторів фінансового ризику при розподілі дохідності кредитного портфелю юридичних осіб. Вірогідність фінансового ризику зниження дохідності кредитного портфелю юридичних осіб спостерігається починаючи з 14 по 16 місяць з аналізованих.

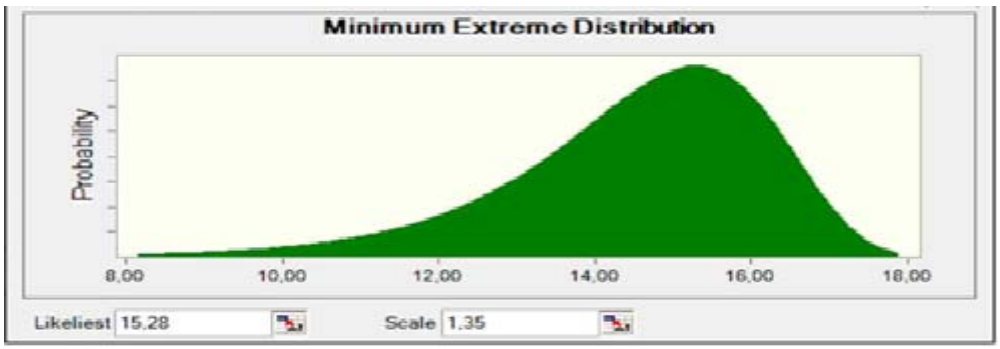

Рис.2. Апроксимація історичного розподілу дохідності кредитного портфелю юридичних осіб (за 2014-2015 рр.)

Джерело: авторське

На рис.3 показана модель розподілу вартості депозитів фізичних осіб за фінансовими даними 2014-2015 рр., з використанням Weibull розподілення, яке відображає поведінку факторів фінансового ризику при розподілі вартості депозитів фізичних осіб. Вірогідність виникнення ризику зниження вартості депозитів фізичних осіб спостерігається з 8 по 11 місяць з аналізованих.

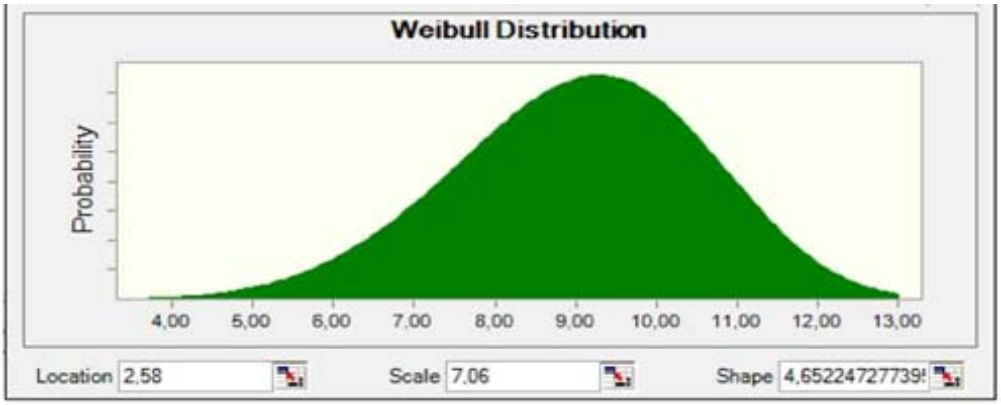

Рис.3. Апроксимація історичного розподілу вартості депозитів фізичних осіб (за 2014-2015 рр.)

Джерело: авторське

На рис.4 показана модель розподілу вартості депозитів фізичних осіб за фінансовими даними 2014-2015 рр., з використанням Triangular розподілення, яке відображає поведінку факторів фінансового ризику при розподілі вартості депозитів юридичних осіб. Вірогідність фінансового ризику зниження вартості депозитів юридичних осіб спостерігається з 11 по 13 місяць з аналізованих.

Рис.4. Апроксимація історичного розподілу вартості депозитів юридичних осіб (за 2014-2015 рр.)

Джерело: авторське

На основі отриманих розподілів з використанням методу Монте-Карло було вироблено 10 000 симуляцій, в яких спочатку визначалися значення факторів фінансового ризику, а потім на їх основі розраховувалося значення сукупного фінансового ризику комерційних банків. За результатами імітаційного моделювання згідно моделі (1) – (4) визначалися середні значення прибутковості діяльності банку з урахуванням ризику(ROA), а також VaR-даного показника на довірчому рівні 95% і 99%. Отримані результати представлені в таблиці 1.

Таблиця 1. **Середні значення прибутковості діяльності комерційних банків**

Параметр	Значення станом на 10.2015
Активи комерційних банків, млн. грн.	24 744 421
ROA (кризовий сценарій)	0,56%
VaR по ROA (99%)	22,893
VaR по ROA (95%)	14,161
Сукупний фінансовий ризик (99%), млн. грн.	3 172 235
Сукупний фінансовий ризик (95%), млн. грн.	1 962 233

Джерело: [11]

Капітал комерційних банків на момент розрахунку становив 4438018 млн. грн. Результати стрес-тестування показують, що зниження капіталу комерційних банків у разі реалізації кризового сценарію складе:

- не більше 44,2% з довірчою ймовірністю 95% (1962233 млн. грн. / 4438018 млн. грн. = 0,442);
- не більше 71,5% з довірчою ймовірністю 99% (3172235 млн. грн. / 4438018 млн. грн. = 0,715).

Для порівняння наведемо результати стрес-тесту, який був проведений одним з комерційних банків України для оцінки реального фінансового стану комерційних банків в квітні 2015 року. Стрес-тест показав, що близько третина комерційних банків його не пройшли, а отже не змогли дотриматися встановлених НБУ нормативів.

Сукупні втрати у разі реалізації сценарію, закладеного в досліджуваному комерційному банку склали б 5,2% ВВП або 50,7% капіталу комерційних банків, що на 01.01.2015 г. становило 2317 млрд. грн. В результаті у більшості комерційних банків рівень достатності капіталу досягне нижче мінімально встановленої позначки в 10%, а у 80% з них – і зовсім стане нижче 2%.

У розрахунках по структурній моделі сукупні втрати комерційних банків складуть 71,5% (з довірчою ймовірністю 99%), що перевищує оцінку НБУ на 20,8 або 40%. При цьому близько 60% комерційних банків не зможуть утримати рівень достатності капіталу вище нормативного значення.

Проведений стрес-тест підтверджує актуальність завдання підвищення достатності капіталу комерційних банків України, який в умовах негативних системних змін повинен буде протистояти зниженню якості і збільшення волатильності прибутковості активів комерційних банків. Якщо не вживати превентивних заходів, середній норматив достатності капіталу комерційних банків України знизиться більш ніж в 2 рази і вийде за допустимі межі як для банківської системи в цілому, так і для найбільших українських комерційних банків.

Тому українські комерційні банки повинні розвивати внутрішні процедури оцінки достатності капіталу, проводити стрес-тестування своїх портфелів з погляду реалізації всіх фінансових ризиків, формувати систему VaR-лімітів за видами ризиків і видами операцій [1].

Розглянемо тепер, яку оцінку сукупного фінансового ризику комерційних банків ми отримаємо, якщо застосуємо структурну модель до емпіричних показниками його діяльності, і наскільки ця оцінка буде відрізнятися від значень регулятивного капіталу, оцінюваного із застосуванням різних підходів, рекомендованих Базельським комітетом з банківського нагляду.

Відповідно до стандартного підходу розмір кредитного ризику розраховується як 8% розмірів активів, зважених за ризиком. Активи, зважені за ризиком, розраховуються як добуток обсягу активу на коефіцієнт ризику, який залежить від зовнішнього кредитного рейтингу. Рейтинги, застосовувані на рівні субпортфелей, що входять в кредитний портфель, представлені в таблиці 2.

Таблиця 2. **Розрахунок активів, зважених за ризиком по стандартному підходу**

Елемент портфеля	Рейтинг	Коеф. ризику	Об'єм, тис. грн.	Розмір активів, зважених за ризиком, тис. грн.
1. Кредитний портфель				
1.1. Позики та кошти, надані банкам	От BB+ до B-	100	813 826 604	813 826 604
1.2. Позики корпоративним клієнтам та суб'єктам малого бізнесу (в т.ч. векселя)	От BBB+ до BB-	100	1 726 609 127	1 726 609 127
1.3. Позики державним органам влади	От BBB+ до BBB-	50	45 352 577	22 676 289
1.4. Позики фізичним особам		75	15 123	11 342
Всього				2 563 123 362
2. Ринковий портфель				
2.1. Цінні папери	VaR 99% – 0,105		322 775 138	33 913 647
2.2. ОВП	VaR 99% – 5,356		1 948 133	17 438 179
Всього				44 347 067

Джерело: [11]

Розмір ринкового ризику розрахований як добуток VaR 99% дохідності і розміру позиції під ризиком для відповідного портфеля (портфель цінних паперів і валютна позиція).

Операційний ризик розрахований відповідно до базового індикативним підходом Базеля II. Відповідно до цього підходу операційний ризик становить 15% від середньорічного валового доходу комерційних банків, розрахованого за останні 3 роки.

Розмір операційного ризику за базовим індикативним підходом становить 31502159 тис. грн.

Разом сукупний фінансовий ризик у відповідності зі стандартним підходом Базеля II дорівнює 8% * (2563123362 + 12,5 * 31502159 + 12,5 * 44347067) = 280899095 тис. грн.

Згідно просунутого підходу вимоги до капіталу розраховуються виходячи їх ймовірності дефолту контрагента, яка в свою чергу залежить від рейтингу [2, 4, 5]:

$$CR = LGD^{*}(N(\frac{N^{-1}(PD)+N^{-1}(C)\sqrt{p(PD)}}{\sqrt{1-p(PD)}}) - PD^{*}\frac{1+(L-2.5)-b(PD)}{1-1/5b(PD)}$$

де $N_{(x)}$ – функція стандартного розподілу; $N^{-1}_{(x)}$ – звернена функція стандартного розподілу; p(PD) – коефіцієнт, який є функцією вірогідності дефолту; $p = 0,12*\left(\frac{1-e^{-50PD}}{1-e^{-50}}\right)+0,24*\left(1-\frac{1-e^{-50PD}}{1-e^{-50}}\right)$ – для позик фінансовим установам, державним установам та комерційним банкам; $p = 0,03*\left(\frac{1-e^{-35PD}}{1-e^{-35}}\right)+0,16*\left(1-\frac{1-e^{-35PD}}{1-e^{-35}}\right)$ – для роздрібних позик; C – довірчий інтервал (Базельським комітетом встановлено значення 0,999); B(PD) – поправка на строк закінчення угоди: b(PD) = (0,11852-0,05478 lnPD) ; M – термін, що залишився до завершення операції.

Таблиця 3. **Розрахунок активів, зважених за ризиком по просунутому підходу**

Елементи розрахунку	Обєм, тис. грн.	RR	LGD= (1-RR)	Рейтинг Б&P	Вірогідність дефолту (РБ)	P(PD) (коефіцієнт кореляції)	CR (capital requirement), %	CR (capital requirement) тис. грн.
1. Кредитний портфель								
1.1. Позики надані банкам	813 826 604	0,4	0,6	От BB+ до B-	0,0313	0,145091	0,153971	125 305 995
1.2. Позики корпоративним клієнтам та суб'єктам малого бізнесу	1 726 609 127	0,2	0,8	От BBB+ до BB-	0,0062	0,208014	0,11411	197 024 044
1.3. Позики державним органам влади	45 352 577	0,55	0,45	От BBB+ до BBB-	0,0018	0,229672	0,034216	1 551 778
1.4. Позики фізичним особам	15 123	0,1	0,9	B	0,052	0,106691	0,147245	2 227
Всього капітал під кредитний ризик,тис. грн.								323 884 043
2. Всього капі-тал під ринко-вий ризик,тис. грн.								44 347 067
3. Всього капі-тал під операційний ризик, тис. грн.								31 502 159
Всього сукупний фін. ризик								399 733 270

Джерело: [11]

Розглянемо, які результати покаже застосування структурної моделі до емпіричних даних комерційних банків. Для цілей даного експерименту виділені наступні фактори ризику:

1. Прибутковість за вирахуванням норми резервування по портфелях:
– Позики і кошти, надані комерційним банкам;
– Позики корпоративним клієнтам і суб'єктам малого бізнесу;
– Позики державним структурам влади;
– Позики фізичним особам.
2. Прибутковість портфеля цінних паперів, відхилення валютного курсу.
3. Питома вага на одиницю активів адміністративно-господарських витрат і інших витрат.
4. Питома вага на одиницю активів розміру комісійних та інших доходів / витрат.
5. Вартість залучених ресурсів [3, 6-9].

Для кожного фактору ризику на основі даних комерційних банків, що публікуються за 5-ти річний період (з 1 кв. 2011 по 2 кв. 2015 року включно) була проведена оцінка відповідних розподілів (рис. 5 – 10). Потім по структурній моделі з використанням методу Монте-Карло проведено 100 тис. симуляцій і отримана оцінка сукупного фінансового ризику і оцінка достатності власного капіталу комерційних банків для покриття його сукупного ризику.

Розподілення дохідностей за вирахуванням норми резервування Beta розподілення:

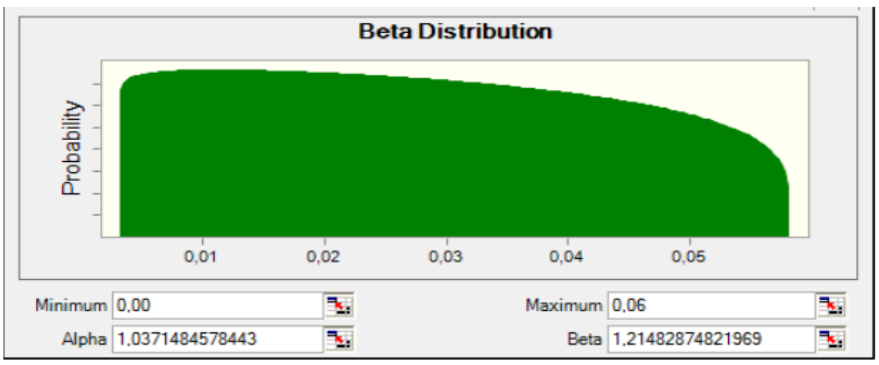

Рис.5. Розподілення позик наданих банкам

Джерело: авторське

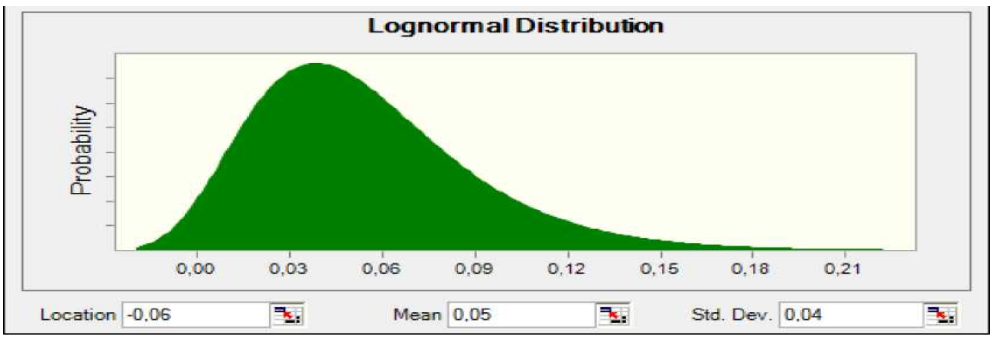

Рис.6. Розподілення позик наданих корпоративним клієнтам та суб'єктам малого бізнесу

Джерело: авторське

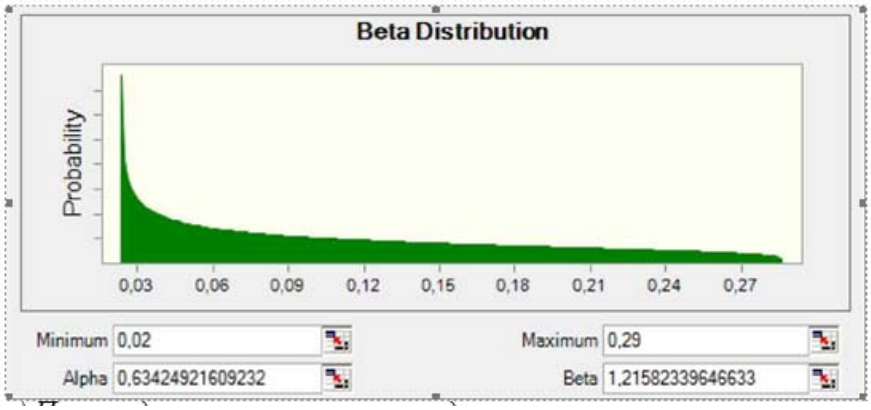

Рис.7. Розподілення позики наданих державним органам влади

Джерело: авторське

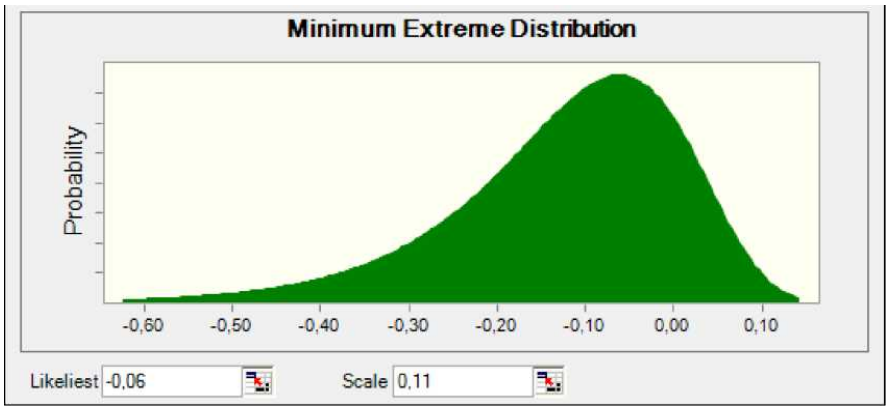

Рис.8. Розподілення позик наданих фізичним особам

Джерело: авторське

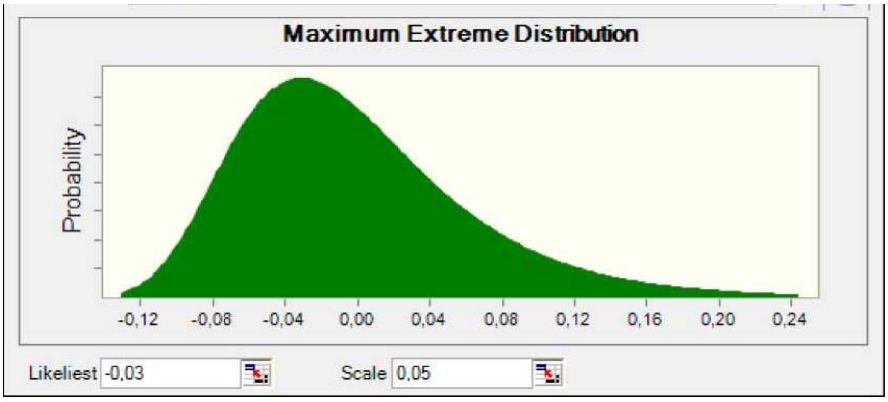

Рис. 9. Розподілення дохідності ринкового портфеля цінних паперів

Джерело: авторське

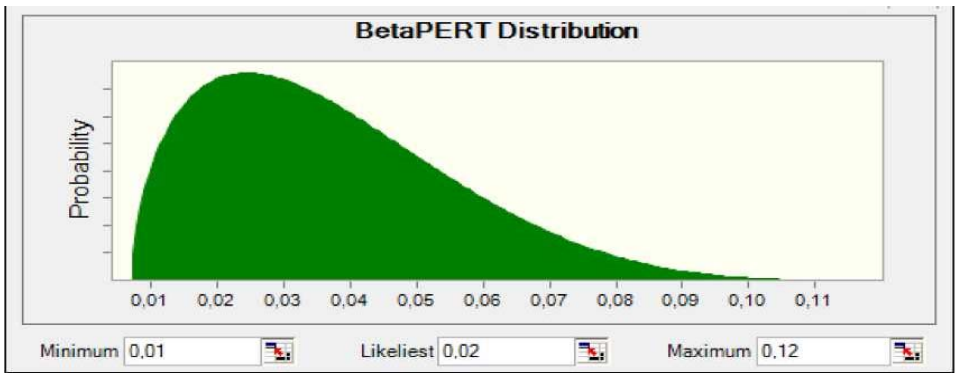

Рис. 10. Розподілення вартості залучених ресурсів

Джерело: авторське

За отриманими даними генерації (рис.5 – рис.10) побудовано розподілення дохідності активів ROA в цілому (рис. 11).

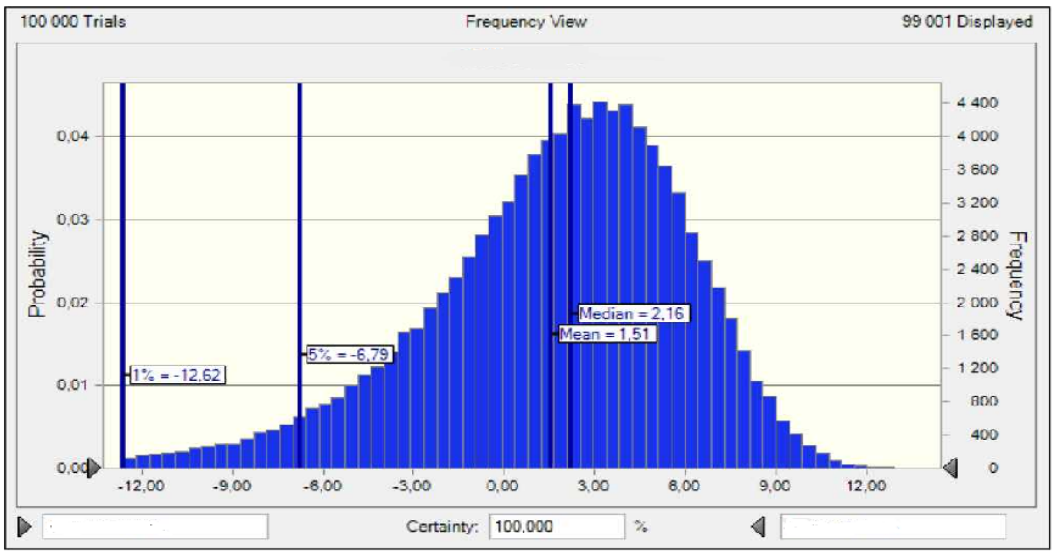

Рис. 11. Розподілення дохідності активів ROA

Джерело: авторське

Як видно з отриманого розподілення дохідності активів ROA (рис.11) з 99% довірчою ймовірністю значення ROA не впаде нижче -12,62%. Відхилення від середнього складе (1,51 – (- 12,62)) / 1,51 = 9,35 рази. Помноживши отримане значення на ROA і розмір активів (ROA * Активи = прибуток) отримаємо розмір сукупного фінансового ризику комерційних банків – 520 343 644 тис. грн. Необхідно також враховувати фактор бізнес-ризику, який враховує вплив відхилення розміру активів на прибуток комерційних банків.

Бізнес-ризик розрахований за отриманими даними як добуток VaR 99% відносного відхилення розміру активів по масиву за 5 років спостережень (значення 2,93), помножений на поточний розмір прибутку 15948415 тис. грн. (за даними на 01.07.2015.). Таким чином, бізнес-ризик у пропонованій моделі дорівнює 46739997 тис.грн. У підсумку сукупний фінансовий ризик комерційних банків дорівнює 520 343 644 + 46739997 = 567107540 тис. грн.

Отже, сукупний фінансовий ризик, розрахований трьома способами, становить:

- за стандартним підходом Базеля II – 280899095 тис. грн.
- за просунутим підходом Базеля II – 399733270 тис. грн.
- за структурною моделлю – 567107540 тис. грн. (бізнес-ризик 46739997 тис. грн., решта видів ризику – 520343644 тис. грн.).

Висновок. Представлена модель була протестована на емпіричних даних комерційних банків України. Результати проведених розрахунків показують, що структурна модель дає більш консервативні оцінки капіталу, необхідного для покриття фінансових ризиків комерційних банків, в порівнянні з даними стрес-тесту комерційних банків.

Розмір сукупного фінансового ризику, розрахований за структурною моделлю, значно перевищує аналогічні значення для підходів Базеля II, використовуваних для розрахунку регулятивного капіталу (в порівнянні зі стандартним підходом він вище в 2 рази, в порівнянні з просунутим – в 1,4 рази). Це обумовлено включенням компоненти бізнес-ризику, яка не враховується в розрахунку за Базельськими моделями, хоча Базельський комітет з питань банківського нагляду рекомендує враховувати її у внутрішніх процедурах оцінки достатності капіталу комерційних банків. Таким чином, була побудована модель, яка враховує різноманітні фактори фінансових ризиків та їх інтегральний вплив на фінансовий результат комерційних банків, яка в свою чергу при використанні комерційними банками дозволить вчасно оцінити капітал, необхідний для покриття фінансових ризиків.

Дискусія. Для цілей управління фінансовими ризиками комерційних банків застосування структурної моделі виправдовує себе і показує якісно правильні й інтерпретовані результати. Тому використання комерційними банками запропонованої структурної моделі для оцінки капіталу є одним із способів прогнозування капіталу необхідного для покриття можливих фінансових ризиків.

Список використаних джерел

1. *Міщенко В.І., Слав'янська Н.Г.* Банківські операції : підручник / за ред. *В.І. Міщенка, Н.Г. Слав'янської.* – К.:Знання, 2011. – 727 с.
2. Управління відсотковим ризиком / *Т.Блудова, П.Гармидаров* // Вісник НБУ, № 10. – 2004 – С.34–35.
3. Побудова системи ризик-менеджменту в комерційному банку */ Л. А. Бондаренко* // Фінанси України.– 2003. – № 9. – С.85–93.
4. *Вітлінський Б. В.* Економічний ризик і методи його вимірювання: підручник / *Б. В. Вітлінський, С. І. Наконечний, О. Д. Шарапов.* – К.: ІЗМН, 1996. – с.362.
5. Декрет Кабінету Міністрів України "Про систему валютного регулювання і валютного контролю" № 1593 від 19.02.1993 р. // Підприємництво і ринок України, 1993. – № 3 – с.17.
6. Система управления рисками в банке / *В.А. Егоров* // Финансы. – 2003 – № 9 – с.78.
7. *Івченко І. Ю.* Економічні ризики: Навч. посіб. */ І.Ю.Івченко*//– К.: ЦУЛ, 2012. – 304 с.
8. *Петрук О.М.* Банківська справа :навч. посібник / за редакц. Проф. *Ф.Ф.Бутинця.* – К. : Кондор, 2011. – 461 с.
9. Теорія і практика управління різними видами ризиків у комерційних банках / *Ю.Потійко* // Вісник НБУ, № 4. – 2004. – с.58–60.
10. Економічні ризики в діяльності банків / *Л. Примостка* // Банківська справа. – 2010. – № 3. – С. 16-23.
11. НБУ [Електронний ресурс] Режим доступу: http://www.bank.gov.ua/control/uk/index
12. *Фаррахов И.Т.* Единая технология стресс – тестирования и VaR-анализа финансовых портфелей с учетом риска ликвидности / *Фаррахов И.Т.* // Методическое пособие // Банки и технологии, 2005, №2
13. *Фантаццини Д.* Эконометрический анализ финансовых данных в задачах управления риском / *Фантаццини Д.* // Прикладная эконометрика, 2008. – №2. – С. 91-137. – №3. – С. 87-122. – №4. – С. 84-138.
14. *Kowalski A.M.* The Role of Innovative Clusters in the Process of Internationalization of Firms Journal of Economics, Business and Management, *Vol. 2, No. 3, August 2014. (**DOI: dx.doi.org/10.7763/JOEBM.2014.V2.121**).*

Надійшла до редколегії 18.12.15

Г. Кришталь, канд. екон. наук
АТ "Райффайзен Банк Аваль", Киев, Украина

ПРИМЕНЕНИЕ СТРУКТУРНОЙ МОДЕЛИ ДЛЯ ОЦЕНКИ СОВОКУПНОГО ФИНАНСОВОГО РИСКА КОММЕРЧЕСКИХ БАНКОВ

Рассмотрены концептуальные подходы применения структурной модели для оценки финансового риска коммерческих банков, а именно, измерения рисков в комплексе: сравнение размера капитала, рассчитанного на основе стандартного подхода Базель II, продвинутого подхода Базеля II и структурной модели. Анализ результатов применения модели в ситуации экономического кризиса, а именно достаточности капитала коммерческих банков. Освещены единый подход к выбору меры риска и его параметров, для измерения рисков различной природы.

Ключевые слова: финансовые риски; коммерческие банки; активы; Базель; структурна модель.

G. Kryshtal, PhD in Economic
Raiffeisen Bank Aval, Kyiv, Ukraine

STRUCTURE OF MODELS FOR AGGREGATE ASSESSMENT OF FINANCIAL RISK COMMERCIAL BANKS

Conceptual approaches use a structural model for assessment of financial risk commercial banks, namely the risk measurement in combination: a comparison of its capital, calculated based on the standard approach of Basel II advanced approaches of Basel II and the structural model. Analysis of the application of the model in a economics crisis situation, such as the capital adequacy of the commercial banks. Deals with a unified approach to the choice of measure and its risk parameters to measure the risks of different nature.

There was also a speaker examined risk factors and the corresponding volumes of portfolios at risk, per month from 2014 to 2015 for the commercial banks, namely the weighted average yield on loans (including the reserve) individuals, legal entities, banks; the average cost of deposits of individuals and legal entities; market portfolio yield securities (RTS Index); the share of administrative and economic costs in the assets of the bank. For each risk factor were built parametric approximation of their historical distributions. Graphically shows the distribution, yield corporate loan portfolio, the cost of redundancy, the cost of deposits of individuals and entities that reflect the behavior of risk factors in conditions of economics crisis.

Keywords: bank; financial risks; commercial banks; assets; Basel; structural models.

Bulletin of Taras Shevchenko National University of Kyiv. Economics, 2016; 1 (178): 18-25
УДК 336.22/.23
JEL H21, H24
DOI: http://dx.doi.org/10.17721/1728-2667.2016/178-1/3

Є. Носова, канд. екон. наук, доц.
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ

РЕФОРМУВАННЯ ОПОДАТКУВАННЯ ДОХОДІВ ФІЗИЧНИХ ОСІБ В УКРАЇНИ

Розглянуто зміни, які було внесено у оподаткуванні доходів фізичних осіб; розраховано вплив зміни оподаткування на зарплату до виплати; розглянуто обґрунтованість застосування податкової соціальної пільги; проаналізовано податкове навантаження на зарплату та його динаміка; визначена економія підприємства за рахунок зменшення ставки ЄСВ; розраховано можливе збільшення зарплати за умови збереження рівня витрат підприємства.

Ключові слова: податок на доходи фізичних осіб, єдиний соціальний внесок, військовий збір, відрахування із заробітної плати, нарахування на заробітну плату, податкове навантаження.

Вступ. Протягом всього періоду функціонування України як незалежної держави активно дискутуються питання оподаткування доходів фізичних осіб, оскільки від цього залежить добробут домогосподарств, а також рівень добровільної сплати податків, зборів, обов'язкових платежів. Однією з проблем функціонування нашої країни є великий обсяг тіньової економіки, який, в першу чергу, пов'язаний з надмірним податковим навантаженням на фонд оплати праці, що призводить до виникнення такого явища, як виплата заробітної плати "у конвертах".

За оцінками експертів тіньова економіка складає приблизно 50% (за оцінками Міністерства економічного розвитку і торгівлі України 42%, Світового банку – 49,7% [1]) і має тенденцію до зростання через рецесію в економіці, мораторій на проведення перевірок та занадто високе податкове навантаження на заробітні плати, несправедливий розподіл податкового тягаря між різними соціальними групами платників податків, в

© Носова Є., 2016