

УДК 336.71:005.334

АНІСІМОВА Лідія, аспірант кафедри банківської справи КНТЕУ

## ІНСТРУМЕНТАРІЙ СТРЕС-ТЕСТУВАННЯ КРЕДИТНОГО РИЗИКУ БАНКІВ

*Статтю присвячено огляду основних видів стрес-тестів кредитного ризику як на рівні кредитного портфеля окремого банку, так і всієї банківської системи. Розглянуто сутність та особливості стрес-тестування кредитного ризику, визначено переваги та недоліки окремих методик його проведення.*

*Ключові слова:* стрес-тестування, кредитний ризик, фактор ризику, банківська система, сценарій.

*Анисимова Л. Инструментарий стресс-тестирования кредитного риска банков. Статья посвящена обзору основных видов стресс-тестов кредитного риска как на уровне кредитного портфеля отдельного банка, так и всей банковской системы. Рассмотрены суть и особенности стресс-тестирования кредитного риска, определены преимущества и недостатки отдельных методик его использования.*

*Ключевые слова:* стресс-тестирование, кредитный риск, фактор риска, банковская система, сценарий.

**Постановка проблеми.** Стрес-тестування кредитного ризику (СТКР) є наразі доволі поширеним методом, що використовується банками для аналізу та оцінки своєї кредитної діяльності. Кризові явища останніх десятиліть у вітчизняній банківській системі зменшили реальну вартість банківських активів та збільшили кількість проблемних кредитів у банках, тим самим наражаючи їх на значні збитки. Формування теоретичних засад стрес-тестування кредитного ризику та систематизація основних методик його використання набуває особливої значущості, оскільки це дозволить банкам розробляти та застосовувати власні об'єктивні моделі для прогнозування рівня можливих втрат від кредитного ризику.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Різноманітні аспекти стрес-тестування банківських ризиків, у тому числі і кредитного, досліджували такі вітчизняні та зарубіжні науковці, як І. Андрієвська [1, с. 88–96], Г. Бельська, Н. Верхуша [2, с. 88–91], П. Іванов [3, с. 29–33], М. Марамігін, Є. Стрельников [4, с. 142–147], П. Ковальов, Л. Прийдун [5, с. 67–74] та ін. У наукових працях зазначених вчених аналізуються методики стрес-тестування, однак комплексно не охоплено питання його особливостей та практичного застосування на макро- та мікрорівнях для оцінки можливих втрат при настанні кредитного ризику.

---

© Анісімова Л., 2014

**Метою** дослідження є систематизація існуючого інструментарію стрес-тестів на рівні кредитного портфеля банку і всієї банківської системи, а також розробка пропозицій щодо доцільності його використання у вітчизняній банківській системі.

Відповідно до зазначеної мети поставлено та вирішено такі **завдання**: визначено сутність та особливості стрес-тестування кредитного ризику банків; розглянуто та систематизовано види стрес-тестів кредитного ризику, які використовуються на макро- та мікрорівні; зазначено країни, які використовують ті чи інші методики стрес-тестування кредитного ризику; окреслено переваги та недоліки основних методик стрес-тестування кредитного ризику банків; надано пропозиції щодо використання найбільш ефективних для вітчизняних банків методик стрес-тестування кредитного ризику.

*Об'єктом* дослідження є окремий банк та банківська система.

*Предмет* дослідження – теоретичні основи застосування різноманітних методик стрес-тестування кредитного ризику банків.

**Матеріали та методи.** Інформаційною базою досліджень теоретичних напрямів стрес-тестування кредитного ризику є інформація, отримана з таких джерел, як наукові статті з цієї тематики та офіційні сайти НБУ, ЦБР, НБРБ.

Досягнення мети наукової статті базувалося на використанні загальнонаукових методів (аналітичного, синтетичного, порівняльного) – при дослідженні сутності та особливостей стрес-тестування кредитного ризику, а також його видів; системного підходу – при побудові схеми різновидів стрес-тестів на мікро- та макрорівнях.

**Результати дослідження.** На сьогодні стрес-тестування у банках є загальновизнаною необхідною складовою системи управління ризиками, мета якого – проведення оцінки різноманітних ризиків та визначення спроможності банків чи банківської системи загалом протистояти потрясінням на фінансовому ринку. Зважаючи на особливу актуальність для вітчизняних банків проблеми ризику неповернення кредитів, застосування стрес-тестування кредитного ризику та вибір найбільш оптимальної методики його використання набуває важливого значення.

Стрес-тестування кредитного ризику є вірогідною оцінкою чутливості портфелів банку (кредитного, цінних паперів, дебіторської заборгованості та позабалансових кредитних зобов'язань) до дії різних екстремальних подій, які розглядаються як виняткові, але гіпотетично можливі. У загальному визначенні СТКР поєднує групу методів оцінки впливу на кредитну діяльність банків несприятливих подій, обумовлених як виняткові, але можливі.

Мета стрес-тестування кредитного ризику для окремого банку повинна полягати у наданні перспективних оцінок рівня його кредитного ризику та розробці рекомендацій щодо його зниження, оцінці діапазону збитків і втрат капіталу, прийняття заходів адекватного реагу-

вання на випадок непередбачуваних подій при настанні стресових умов. Метою СТКР банківської системи є оцінка вразливості банківського сектора зокрема та економічного стану країни загалом до нестабільності світової кон'юнктури та суттєвого підвищення рівня кредитного ризику.

Науковці Н. Верхуша та Л. Прийдун визначають деякі особливості застосування стрес-тестів для кредитного ризику у банках.

*По-перше*, оскільки кредитний ризик специфічний і не може бути пов'язаний зі зміною лише одного параметра, для дослідження впливу різноспрямованих факторів доцільно застосовувати багатofакторні моделі стрес-тестування. *По-друге*, слід чітко відрізнити ризик окремого позичальника і ризик кредитного портфеля. Якщо для якісного оцінювання можна використати висновки кредитних фахівців при оцінці кредитоспроможності позичальника, то для кількісного необхідно застосовувати певну модель, яка б дозволила визначити вірогідність дефолту позичальника [2, с. 89; 5, с. 72]. У цьому випадку І. Андрієвська рекомендує при оцінці кредитного ризику мати відповідну систему рейтингів позичальників банку, яка відбиває вірогідність їх дефолту. Банк може використати як зовнішні рейтинги (наприклад, Standard&Poors), так і свої внутрішні оцінки. Залежно від рейтингу позичальника банк привласнює кожному з них відповідний показник вірогідності втрат.

Здебільшого для оцінки втрат за кредитним ризиком використовують таку формулу:

$$\text{ВТРАТИ} = \text{СУМА КРЕДИТУ} \cdot \text{ВІРОГІДНІСТЬ ДЕФОЛТУ} \cdot \text{РІВЕНЬ ВТРАТ ПРИ ДЕФОЛТІ.}$$

Як стрес-тест можна розглядати, наприклад, зміну втрат або рівень дефолту. Крім того, можна використати так звану матрицю переходу, яка складається з вірогідності зміни кредитного рейтингу позичальників за певний проміжок часу. Таку матрицю складають для різних стресових ситуацій і відповідно до неї переоцінюють портфель [1, с. 95].

*По-третє*, при управлінні кредитним ризиком портфеля слід враховувати кореляцію між факторами ризику. Тому кредитний портфель має бути доволі диверсифікованим. Однак найбільш негативні наслідки стресових явищ полягають у тому, що кореляція, яка переважає в нормальних умовах, змінюється, і ризик-менеджери стикаються з новими кореляціями, що призводить до непрогнозованої концентрації ризику.

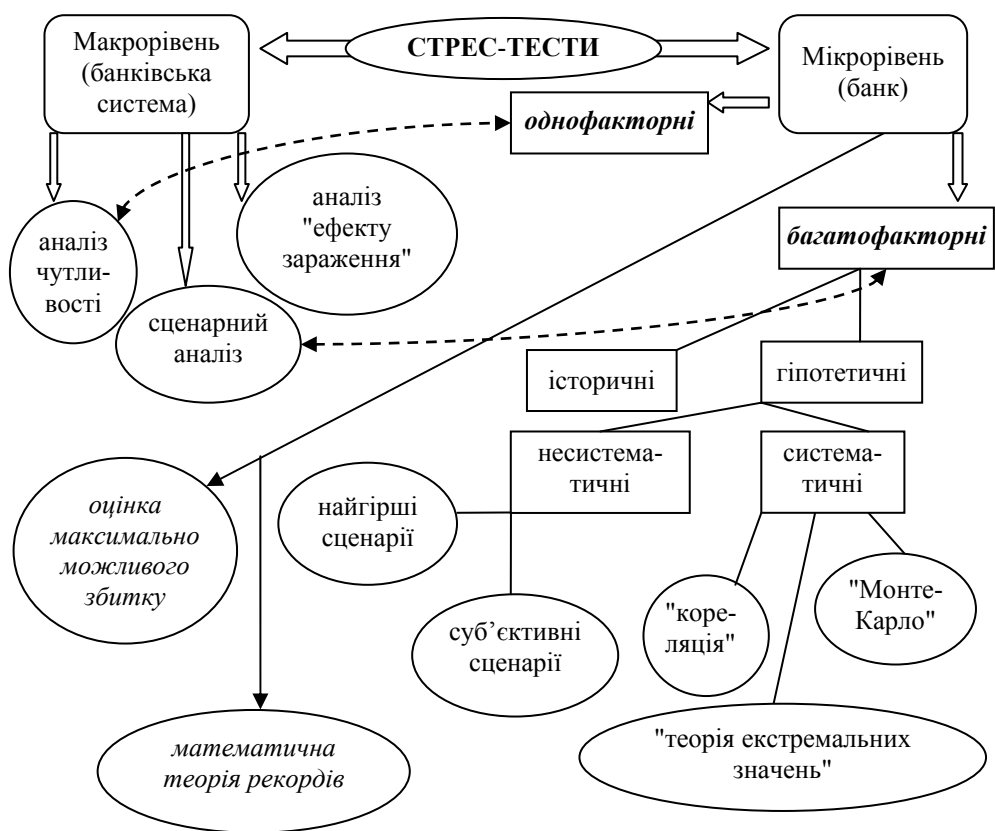
Науковці також зазначають, що для достовірної оцінки можливості дефолту при настанні кредитного ризику необхідний значний масив історичних даних за значну кількість років. Однак в Україні це проблематично.

*Остання* особливість СТКР визначається міжнародною практикою використання методу хеджування кредитних портфелів для зменшення ризику. Однак у нашій країні цей інструмент може не спрацювати у стресових обставинах, оскільки більшість кредитних інструментів

вітчизняних банків не продаються на ринку, а отже, інформація щодо ціни конкретного інструменту відсутня, що робить моделювання кредитного ризику практично неможливим [2, с. 90; 5, с. 72].

Приклади стресових сценаріїв можуть включати зниження темпів зростання ВВП, падіння курсу акцій та цін на нерухомість, погіршення умов для бізнесу великих позичальників, а також значні зрушення у всіх компонентах ризику. Важливо, щоб стрес-сценарій складався з урахуванням характеристик кредитних портфелів, наприклад, галузі чи розміру операцій позичальника [6, с. 102].

Існують різноманітні стрес-тести, які застосовуються для оцінки й аналізу ризиків, зокрема і кредитного, на рівні окремого банку та у межах всієї банківської системи (рисунки).



**Інструментарій стрес-тестування**  
(побудовано автором на основі [1–3; 5])

Стрес-тести, які використовують банки для аналізу вразливості власного кредитного портфеля, можна поділити на дві великі групи – одно- та багатофакторні.

*Однофакторні* стрес-тести, або аналіз чутливості, розглядають зміну впливу одного з факторів ризику на вартість кредитного портфеля. При цьому всі інші фактори ризику вважаються сталими, або констан-

тами, тобто робиться припущення, що вони незмінні у часі. Це найпростіша форма сценарного підходу, за яким будується проста економічна модель з однією залежною змінною. Таку методику нерідко використовують норвезькі банки, наприклад, при аналізі змін величини банківських втрат від кредитування домогосподарств. Практику застосування аналізу чутливості накопичили російські та вітчизняні банки, однак, слід відмітити, що застосовується вона поряд з іншими методами набагато рідше. Інша ситуація у білоруських банках, опитування яких свідчить, що майже 92 % банків успішно використовують аналіз чутливості до кредитного ризику.

Для забезпечення коректності результатів стрес-тестування кредитного ризику слід враховувати одночасну зміну всіх факторів ризику. Для цього використовуються *багатофакторні* стрес-тести або аналіз сценаріїв. Сценарний аналіз широко застосовується більшістю російських, білоруських та українських банків.

Виокремлюють декілька типів багатофакторних стрес-тестів: історичні; гіпотетичні – несистематичні, систематичні.

Найбільш поширені стрес-тести, які базуються на історичних сценаріях. У таких сценаріях аналізуються фактори ризику, які вже мали місце у минулому. Як приклади екстремальних зрушень на світовому ринку розглядаються падіння фондового ринку 1987 р. та ринку високодохідних цінних паперів 1990 р., криза європейських валют 1992 р., підвищення процентної ставки в США 1994 р., Азіатська криза у 1997 р., криза у Росії 1998 р., криза LTCM 1998 р., Бразильська криза 1999 р. [1, с. 91]. Розглядаючи вітчизняну фінансову систему, слід відмітити такі події, як гіперінфляція 1993 р., девальвація гривні 1998 р., девальвація гривні 2008 р., зниження приросту обсягу реального ВВП країни у 2009 р., зростання частки резервів під кредитні ризики у 2010 р. тощо.

Враховуючи циклічність економіки, історичні сценарії сьогодні успішно застосовуються такими великими європейськими банками, як Credit Suisse, Societe Generale, Commerzbank, Deutsche Bank [4, с. 146].

Гіпотетичні сценарії використовуються, коли історичні не відповідають характеристикам кредитного портфеля та не враховують фактори ризику, зазначені у моделях стрес-тестування. Такі стрес-тести охоплюють всі можливі події, відносно яких кредитний портфель банку є вразливим. Більше половини російських банків застосовують практику СТКР на основі гіпотетичних сценаріїв.

Несистематичні гіпотетичні сценарії, в свою чергу, також бувають декількох типів. Вони можуть будуватися на найгірших та суб'єктивних сценаріях. Найгірші сценарії стрес-тестів базуються на тому, що обираються найбільш вагомим значенням факторів ризику, і на їх основі проводиться переоцінка кредитного портфеля. Згідно з опитуванням, усі білоруські банки, які застосовують сценарний аналіз, в основі мають зазначену методику стрес-тестування [7, с. 22].

Стрес-тести, базою яких є суб'єктивні сценарії, враховують експертні судження, як правило, менеджерів банку, щодо зміни масштабів факторів ризику. Одне з найскладніших питань при проведенні стрес-тестування – визначення того, як повинні змінитися одні фактори ризику при певній зміні інших. Існують різні погляди щодо зміни кореляції між чинниками ризику. Наприклад, одні науковці вважають, що при екстремальних подіях кореляції між чинниками залишаються такими ж, як і за нормальних умов. Тобто коректна ситуація, коли декілька чинників ризику піддаються стрес-тестуванню, інші ж змінюються відповідно до історичних значень кореляцій (за нормальних умов). Інші зазначають, що при кризах кореляції змінюються, тому використання їх історичних значень некоректне. Запропоновано метод, який полягає в оцінці кореляцій у період високих коливань і використання цих кореляцій при стрес-тестуванні [1, с. 91].

Систематичні гіпотетичні сценарії можуть мати в основі метод "Монте-Карло", що дозволяє моделювати складну поведінку банківської системи.

Виокремлюють також і теорію екстремальних значень, де у рамках певного історичного періоду часу розглядається розподіл значень факторів ризику. Далі на основі цього розподілу розраховується величина Var (Value at risk). При використанні нормального розподілу вірогідності стресових подій досить часто недооцінюються. Цього можна уникнути, якщо побудувати розподіл безпосередньо екстремальних значень [3, с. 32].

Крім основних груп стрес-тестів, виділяють ще два методичні підходи до стрес-тестування ризиків банку. Перший – глибока оцінка максимально можливого збитку (maximum loss approach). Це один з видів стрес-тесту, особливістю якого є пошук сценарію, що призводить до найбільш вірогідних і максимальних втрат. При використанні подібного методу пошук рішення може проводитись як за допомогою застосування експертного методу, так і статистичного моделювання.

На відміну від Var, який базується на визначеному історичному періоді та довірчому рівні, підхід максимально можливого збитку має більший рівень свободи, так званий "trust region", який охоплює набір факторів ризику із заданою вірогідністю. Таким чином, обираються максимально можливі втрати при настанні найгіршої ситуації у межах "trust region". Майже половина російських банків, згідно з результатами проведеного Центральним Банком Росії опитування, успішно використовують цей підхід.

Другий підхід – це статистична оцінка за допомогою використання моделей, що базуються на математичній теорії рекордів (extreme value theory, – EVT). За своєю сутністю математична теорія рекордів дозволяє здійснювати прогнозування діяльності банку на випадок можливого настання деяких подій. Цей інструментарій стрес-тесту досить

часто застосовується американськими банками, зокрема, Bank of America і Bank of New York.

Стрес-тестування на макрорівні або агреговане стрес-тестування, як правило, поділяється на три типи: аналіз чутливості; сценарний аналіз; аналіз "ефекту зараження". Прості регресійні моделі аналізу чутливості – це однофакторні стрес-тести, а зазначений сценарний аналіз – багатофакторні стрес-тести, що описані вище. Фактично на макро- та мікрорівнях методики стрес-тестування ризиків, у тому числі і кредитного, є однаковими, а варіюються лише набір факторів впливу, часовий горизонт, інформаційна база тощо залежно від тестування окремого портфеля банку чи всієї банківської системи.

Сценарний аналіз при агрегованому СТКР є найбільш поширеним, він застосовується банками США, Канади, провідних країн ЄС, а також Польщі, Білорусії, Росії, Казахстану, України тощо.

Аналіз чутливості, навпаки, набув меншого застосування, однак успішно використовується при стрес-тестуванні кредитного ризику банківських систем Швейцарії, Італії, Німеччини, Австрії, Чехії тощо. Практику аналізу чутливості банківської системи до кредитного ризику застосовує і Національний Банк України.

Доречно розглянути методику "ефекту зараження". Його особливість у тому, що розглядаються сценарії банкрутства різних за величиною банків – від найбільшого до найменшого (залежно від обсягу вибірки). У кожному сценарії аналізується, чи вистачить банку капіталу першого рівня для покриття своїх можливих збитків. Залежно від частки повернення виданих кредитів проводяться розрахунки, чи "потягне" за собою банкрутство найбільшого банку інші банки і яким буде відсоток втрат від загальних банківських активів.

Аналіз "ефекту зараження" широко використовується у США. Як приклад, ще у 1998 р. до вибірки увійшли 719 банків, що становить 70 % усієї банківської системи країни. Частка повернення виданих кредитів встановлювалася експертним методом на рівні 60 та 95 %. Було проаналізовано чотири сценарії банкрутства:

- 1) найбільшого банку (в цьому випадку його заборгованість перед іншими банками також найбільша);
- 2) другого за розміром заборгованості банку;
- 3) десятого за розміром заборгованості банку;
- 4) перших двох банків вибірки.

У результаті такого стрес-тестування кредитного ризику банківської системи США встановлено, що банкрутство найбільшого банку при частці повернення 60 % провокуватиме банкрутство від 2 до 6 банків системи, а втрати становлять 0.8 % від банківських активів. Якщо ж частка складатиме 95 %, то "ефекту зараження" не буде.

Крім того, розраховано, що при найгіршому сценарії втрати не будуть складати більш 1 % від усіх банківських активів [1, с. 93].

Методика "ефекту зараження" успішно використовується і в пострадянських країнах. Зокрема, у Білорусії при аналізі звітів про фінансову стабільність встановлено, що аналіз "ефекту зараження" посідає друге місце після сценарного аналізу за широтою використання [7, с. 22].

Питання переваг та недоліків основних методик стрес-тестування ризиків, у тому числі і кредитного, на сьогодні залишається дискусійним. Насправді, і одно-, і багатофакторні моделі стрес-тестів виправдовують своє призначення і, незважаючи на критику з одного чи іншого боку, продовжують удосконалюватися і застосовуватися банками різних країн світу.

Основна перевага однофакторних стрес-тестів (або аналізу чутливості) – їх простота та зручність у використанні. До того ж, побудова простих регресій не є затратною. Однак такі стрес-тести поступаються багатофакторним, оскільки останні дають змогу отримати більш коректні результати тестування шляхом "гри" на зміні величезної кількості факторів.

Перевагою історичних сценаріїв (найбільш поширеної серед багатофакторних моделей) є доступність достовірної інформації про подібні стресові ситуації у минулому, а також можливість обирати довільний часовий горизонт. Однак найсуттєвішим недоліком історичних сценаріїв є відсутність можливості врахування змін характеристик ринку (тобто його кон'юнктури) та інституційних структур.

Враховуючи невідповідність історичних сценаріїв основним характеристикам та умовам сучасного ринку, поширення набувають гіпотетичні сценарії, які більш точно та повно передбачають ймовірні стресові події. Гіпотетичні сценарії використовуються у двох напрямках – як систематичні та несистематичні. Найгірші несистематичні сценарії, незважаючи на свою простоту у виокремленні досліджуваних факторів ризику, все ж не враховують кореляції між ними, що робить результати стрес-тестування некоректними. Суб'єктивні несистематичні сценарії є також доволі доступними, однак вони від самого початку залежні від думок експертів, що може спотворити результати стрес-тесту.

Серед систематичних сценаріїв чільне місце посідає метод "Монте-Карло". Його основною перевагою є можливість моделювання складної поведінки ринків, наприклад, у разі змінної кореляції між факторами ризику. Однак недоліком є складність застосування, що потребує "важкого" математичного апарату. Можливо, саме цим і пояснюється непопулярність методу у Росії, Білорусії, а також у вітчизняній практиці. Нині поширеними є методики оцінки максимально можливого збитку та математична теорія рекордів, які дозволяють більш точно прогнозувати стресові події та визначати величину збитків від них.

Для українських банків на сучасному етапі розвитку, який супроводжується вкрай нестабільною політичною та економічною ситуацією,



важливо застосовувати методику СТКР, які дозволяють найбільш точно оцінити можливі втрати. Таким чином, не слід опиратися на однофакторні стрес-тести, перевагу доцільно віддати гіпотетичним сценаріям, при чому у всіх його різновидах.

На сьогодні українські банки опинилися у скрутному становищі. *По-перше*, падіння національної валюти, яке суттєво похитнуло ліквідність та платоспроможність банків, *по-друге*, відтік коштів з депозитів та зменшення обсягу кредитного портфеля і, як наслідок, скорочення його частки у банківських активах, що викликано панікою населення після останніх політичних подій. Все це вимагає від українських банків побудови системи заходів миттєвого реагування, оскільки кон'юнктура вітчизняного ринку надзвичайно волатильна. У такій ситуації застосування найгірших сценаріїв при СТКР надасть змогу вітчизняним банкам виявити максимально вразливі місця кредитної діяльності та оцінити втрати кредитного портфеля при настанні екстремальних подій, що є доволі актуальним на сьогодні.

Суб'єктивні сценарії також мають місце, однак потребують від українських банків висококваліфікованих спеціалістів. Однак сьогодні чимало вітчизняних банків вирішують проблему зменшення витрат за рахунок скорочення робочих місць. Крім цього, відсоток висококваліфікованих економістів у малих за обсягом активів банках і так доволі низький порівняно з великими системними банками України. Тому спиратися на експертні судження у цьому випадку зможуть, як правило, найбільші та великі банки, які здатні залучити до процесу стрес-тестування менеджерів вищої і середньої управлінської ланок, а також здійснити його належне фінансування. Складність математичного апарату систематичних гіпотетичних сценаріїв гальмує використання зазначеного методу у практиці вітчизняних банків. Метод "Монте-Карло" зможуть дозволити собі тільки ті банки, які мають висококваліфікованих спеціалістів та відповідне програмно-аналітичне забезпечення.

У цілому українським банкам слід практикувати використання якомога більшої кількості методик стрес-тестування кредитного ризику, що надасть змогу окреслити його межі – мінімальне та максимальне значення при різних сценаріях, а також обирати для кожного з них найбільш прийнятну методику, яка одночасно є легкою у застосуванні та забезпечує коректність отриманих результатів.

**Висновки.** Стрес-тестування кредитного ризику дозволяє аналізувати кредитну діяльність окремих банків чи всієї банківської системи. Незалежно від рівня свого застосування стрес-тестування кредитного ризику здатне надати найбільш повну інформацію щодо ймовірних стресових подій та величин збитків відповідно до наперед визначених факторів впливу на кредитний портфель. Саме це робить використання стрес-тестування таким поширеним у практиці національних регуляторів та комерційних банків багатьох країн світу.

З огляду на проведений аналіз сутності та особливостей стрес-тестування кредитного ризику можна дійти висновку про доцільність використання тих чи інших його методик. Так, при агрегованому стрес-тестуванні чи побудові стрес-тестів кредитного ризику на рівні окремих банків важливо надавати перевагу, насамперед, сценарному аналізу, який дозволить отримати найбільш коректні результати внаслідок врахування всієї множини заданих факторів ризику. До того ж доречно застосувати одразу декілька сценаріїв – наприклад, суб'єктивний, історичний та теорію екстремальних значень, що надасть змогу порівняти результати та визначити інтервал потенційно можливих збитків.

Для українських банків у сучасних умовах найбільш ефективною є методика багатфакторних гіпотетичних сценаріїв стрес-тестування кредитного ризику.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андрієвская И. Стресс-тестирование: обзор методологий / И. Андрієвская // Управление в кредитной организации. — 2007. — № 5. — С. 88–96.
2. Верхуша Н. Стресс-тестування кредитного ризику банку / Н. Верхуша // Проблеми і перспективи розвитку банківської системи України. — 2010. — Суми : УАБС НБУ. — Т. 2. — С. 88–91.
3. Иванов П. А. Стресс-тестирование секторов экономического пространства региона / П. А. Иванов // Проблемы функционирования и развития территориальных социально-экономических систем : материалы IV Всерос. науч.-практ. интернет-конф. Ч. II. — Уфа : ИСЭИ УНЦ РАН, 2010. — С. 29–33.
4. Марамыгин М. С. Вопросы применения стресс-тестирования в экономике России / М. С. Марамыгин, Е. В. Стрельников // Вестн. Омск. ун-та. — 2013. — № 1. — С. 142–147. — (Серия "Экономика").
5. Прийдун Л. Стресс-тестування кредитного ризику банку: загальна характеристика та особливості практичного застосування / Л. Прийдун // Вісн. ТНЕУ. — 2011. — № 2. — С. 67–74.
6. Гаврилин А. В. Сущность и особенность стресс-тестирования для кредитного риска / А. В. Гаврилин // Транспортное дело России. — 2009. — № 1. — С. 99–102.
7. Дубков С. Стресс-тестирование – инструмент оценки банковских рисков / С. Дубков // Банкаўскі веснік. — 2008. — № 13 (414). — С. 17–23.

*Стаття надійшла до редакції 29.09.2014.*

#### **Anisimova L. Tools of stress-testing of bank credit risk.**

**Background.** *The proposed scientific article is devoted to the theoretical foundations of stress testing tool of credit risk and systematization of the main methods of its use. Because of the crisis in the domestic banking system topic of the research is of particular importance, as*

it will allow banks to develop and apply their own objective model to predict the level of potential losses from credit risk.

**The review of scientific sources** on this trend suggests that quite a lot of domestic and foreign scholars study methodological principles of stress testing of the banking risks, including credit. However, they do not study in a complex way issues of features and practical application of stress tests of credit risk at the macro and micro levels to assess potential losses upon the occurrence of the credit risk, that has formed the aim of the study.

**Results.** The general definition of stress testing of credit risk group combines methods of impact assessment on credit activities of banks adverse events, defined as exceptional but possible.

Stress tests are used to analyze the vulnerability of banks own credit portfolio can be divided into two groups – single factor and multifactor. Single factor stress tests or sensitivity analysis consider the impact of change in one of the risk factors on the value of the loan portfolio. To ensure the validity of results of the stress testing of credit risk one should take into account the simultaneous change of all risk factors. Multifactor stress tests or scenario analysis are used.

Macro stress-testing or aggregate stress testing is usually divided into three types: a sensitivity analysis; scenario analysis; analysis of "contamination effect".

**Conclusion.** Given the analysis of the nature and characteristics of the stress testing of credit risk it can be concluded that the application of stress tests is important to give priority to scenario analysis, which will provide the most correct results due consideration of the entire set of defined risk factors.

**Keywords:** stress-testing, credit risk, risk factor, banking system, scenario.

#### REFERENCES

1. *Andrievskaja I.* Stress-testirovanie: obzor metodologij / I. Andrievskaja // Upravlenie v kreditnoj organizacii. — 2007. — № 5. — S. 88–96.
2. *Verhusha N.* Stres-testuvannja kredytnogo ryzyku banku / N. Verhusha // Problemy i perspektyvy rozvytku bankivs'koi' systemy Ukrainy. — 2010. — Sumy : UABS NBU. — T. 2. — S. 88–91.
3. *Ivanov P. A.* Stress-testirovanie sektorov jekonomicheskogo prostranstva regiona / P. A. Ivanov // Problemy funkcionirovanija i razvitija territorial'nyh social'no-jekonomicheskikh sistem : materialy IV Vseros. nauch.-prakt. internet-konf. Ch. II. — Ufa : ISJel UNC RAN, 2010. — S. 29–33.
4. *Maramygin M. S.* Voprosy primenenija stress-testirovanija v jekonomike Rossii / M. S. Maramygin, E. V. Strel'nikov // Vestn. Omsk. un-ta. — 2013. — № 1. — S. 142–147. — (Serija "Jekonomika").
5. *Pryjdun L.* Stres-testuvannja kredytnogo ryzyku banku: zagal'na harakterystyka ta osoblyvosti praktychnogo zastosuvannja / L. Pryjdun // Visn. TNEU. — 2011. — № 2. — S. 67–74.
6. *Gavrilin A. V.* Sushhnost' i osobennost' stress-testirovanija dlja kreditnogo riska / A. V. Gavrilin // Transportnoe delo Rossii. — 2009. — № 1. — S. 99–102.
7. *Dubkov S.* Stress-testirovanie – instrument ocenki bankovskih riskov / S. Dubkov // Bankauski vesnik. — 2008. — № 13 (414). — S. 17–23.