

ТЕОРЕТИКО-ПРИКЛАДНІ ПИТАННЯ СТРЕС-ТЕСТУВАННЯ ЯК ІНСТРУМЕНТА ДЕРЖАВНОГО АНТИКРИЗОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ БАНКІВСЬКОЇ СИСТЕМИ

Стаття присвячена актуальним питанням стрес-тестування як ключового діагностичного інструмента державного антикризового регулювання банківської системи. Автором узагальнено теоретичні підходи до визначення стрес-тестування, висвітлено принципи його застосування в мікро- та макропруденційному банківському регулюванні та нагляді, охарактеризовано його види в контексті досягнення цілей державного антикризового регулювання банківської системи.

Ключові слова: банк, банківська система, банківська криза, державне антикризове регулювання банківської системи, стрес-тестування.

Постановка проблеми. У сучасних умовах функціонування світової та національної економіки та фінансових ринків через зростання інтенсивності кризових явищ та частоти виникнення системних банківських криз набуває актуальності проблема досягнення необхідного рівня ефективності державного антикризового регулювання банківської системи, що насамперед забезпечується наявністю ефективного діагностичного інструментарію.

Ключовим інструментом, що дозволяє оцінити кризовий потенціал як на рівні окремого банку, так і на рівні банківської системи, є стрес-тестування, розвиток якого став наслідком підвищення загального рівня ризиків на міжнародному ринку та серії глобальних фінансових криз останніх десятиліть.

Зважаючи на частоту банківських криз в Україні, значний рівень невизначеності політичного, економічного та соціального середовищ, необхідне активне запровадження цього інструмента, оскільки саме він дозволить визначити здатність капіталу банків України абсорбувати ризики, оперативно застосувати до найбільш вразливих із них заходи превентивного та реактивного антикризового регулювання.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Суттєвий внесок у дослідження те-

оретичного базису та практичних аспектів стрес-тестування зробили такі закордонні науковці, як: І. Андрієвська [1], В. Ачарья, Р. Енгл та Д. П'єрре [2], Р. Букстейбер [3], М. Гольдштейн [4], П. Капінос, О. Мітнік [5; 6], Т. Леонович [7], П. Хілберс та М. Джонс [8], Т. Шурманн [9] та ін.

Теоретичні та методичні аспекти стрес-тестування банків досліджені в працях таких вітчизняних авторів, як: Г. Бортніков та О. Любіч [10], В. Вовк [11], Л. Данілова та В. Савочка [12], Ю. Дюбай А. Муріна [13], П. Житний [14], І. Івасів [15; 16], Б. Кишакевич [17], Н. Мазун [18], А. Максимова [19], С. Манжос [20], С. Науменкова та С. Міщенко [21], О. Юзьв'як [22] та ін.

Стрес-тестування є важливим інструментом, що застосовується в Програмі оцінки фінансового сектора (FSAP) – спільній програмі Міжнародного валютного фонду та Світового банку, спрямованій на всебічний та поглиблений аналіз фінансових систем країн-членів цих установ з метою оцінки їхньої стабільності та розроблення на цій основі відповідних антикризових заходів [23].

Важливу роль в удосконаленні стрес-тестування як критично важливого інструмента управління ризиками для банків, основного інструмента для органів банківського нагляду та макропруденційного регулювання відіграють розроблення Базельського комітету з банківського наг-

ляду. Так, у грудні 2017 р. підготовлено консультативний документ «Принципи стрес-тестування», в якому запропоновано замінити принципи, опубліковані в травні 2009 р. [24].

Також Базельським комітетом із банківського нагляду випущено звіт «Наглядові та банківські стрес-тести: діапазон практик», в якому на основі результатів досліджень безпосередньо Базельського комітету й опитувань банків (54 банки-респонденти із 24 країн, серед яких 20 світових системно важливих банків) проведено порівняльний аналіз практик банківського нагляду та стрес-тестування, визначено можливі шляхи покращення. Результати опитування доповнюються тематичними дослідженнями й іншими наглядовими висновками [25].

Дослідження технологій стрес-тестування як інструмента забезпечення стабільності фінансових систем активно проводиться Міжнародним валютним фондом [26].

На особливу увагу заслуговують технології стрес-тестування, розроблені органами банківського регулювання та нагляду закордонних країн – Нової Зеландії [27], Великобританії [28], Канади [29].

Мета статті – поглибити теоретико-методичні підходи до стрес-тестування як ключового діагностичного інструмента державного антикризового регулювання банківської системи, зокрема, уточнити його сутність й принципи, сформулювати авторський підхід до типологізації стрес-тестів.

Виклад основного матеріалу. За результатами проведеного дослідження поняття «стрес-тестування» можна визначити як метод діагностування стану об'єктів державного антикризового регулювання банківської системи на мікро- та макрорівнях, що має на меті визначення ступеня впливу на достатність капіталу та ліквідність як окремого банку, так і всієї банківської системи, виключних, проте можливих подій.

Базельським комітетом запропоновано оновлені принципи стрес-тестування, що відрізняються від наявних застосуванням уніфікованих принципів для банків та суб'єктів банківського регулюван-

ня та нагляду; консолідацією принципів; концептуальним характером та відсутністю надлишкової деталізації. Це такі принципи:

- структури стрес-тестування повинні мати чітко сформульовані й офіційно прийняті цілі. На рівні банків вони мають узгоджуватися з толерантністю до ризиків та системою управління ризиками; на рівні суб'єктів банківського регулювання та нагляду – передбачати оцінку адекватності капіталу або ліквідності банків; надавати підтримку іншим наглядовим заходам; надавати кількісну оцінку ризиків як для окремих банків, так і для банківської системи; сприяти довірі ринку або посиленню ринкової дисципліни;

- структури стрес-тестування повинні включати ефективну структуру управління, що є зрозумілою, всеосяжною та задокументованою. Повинні бути вказані ролі та відповідальність топ-менеджменту банку, наглядових органів та осіб, відповідальних за поточну організацію стрес-тестування;

- стрес-тестування має використовуватися як інструмент управління ризиками й ухвалення управлінських рішень. Це зумовлено тим, що він відіграє ключову роль у процесах, пов'язаних з ідентифікацією, моніторингом та оцінкою ризиків. Отже, стрес-тестування також має сприяти формуванню та реалізації стратегічних і політичних цілей. Для реалізації цих завдань стрес-тестування має проводитися регулярно;

- стрес-тестування має враховувати суттєві та релевантні ризики, визначені за результатами їх ідентифікації, що передбачає всебічну оцінку ризиків, зокрема зовнішніх та позабалансових, вразливостей доходів та інших чинників, що можуть вплинути на платоспроможність або ліквідність банку;

- ресурси й організаційні структури мають бути адекватними для досягнення цілей стрес-тестів, що проводяться як на рівні банку, так і на рівні суб'єктів банківського регулювання та нагляду;

- стрес-тести мають базуватися на якісних (точних, повних, доступних та своєчасних) даних та надійних інформаційних системах;

– моделі та методики, що використовуються під час проведення стрес-тестування, мають відповідати меті й очікуваному використанню результатів стрес-тестів;

– моделі, технології та результати стрес-тестування мають постійно актуалізуватися;

– практика та результати стрес-тестування мають бути прозорими для всіх внутрішніх та зовнішніх зацікавлених сторін [24].

Вважаємо, що для ефективного виконання стрес-тестування всіх притаманних йому функцій і завдань у контексті державного антикризового регулювання банківської системи України необхідний перегляд Методичних рекомендацій щодо порядку проведення стрес-тестування в банках України, розроблених Національним банком України (далі – НБУ) [30], з урахуванням принципів, визначених Базельським комітетом із банківського нагляду, адаптованих до поточних умов ведення банківського бізнесу в країні.

У державному антикризовому регулюванні банківської системи можуть застосовуватися як мікро-, так і макроекономічні стрес-тести.

Стрес-тестування на мікрорівні має забезпечити суб'єктів державного антикризового регулювання банківської системи інформацією про те, за яких умов стратегія та позиція банку можуть бути найбільш уразливими, що дозволить краще узгодити їх з особливостями ризиків, що виникають у діяльності банку, під впливом виключних, проте можливих подій (стресових ситуацій, шоків).

Особлива увага під час стрес-тестування на мікрорівні банківської системи має приділятися ринкам та фінансовим інструментам, за якими спостерігається концентрація, оскільки в кризових умовах ці позиції можуть виявитися більш складними для компенсації. Також стрес-тести допомагають виявити потенційні проблеми в умовах високої кореляції між різними ризиками.

Стрес-тестування на макрорівні надає інформацію про поведінку банківської системи або її частини під впливом виключної, але можливої події, що сприяє виявленню її чутливості до ризиків та

ідентифікації тих із них, реалізація яких може призвести до порушення фінансової стабільності.

Окрім вищезгаданого, важливість застосування стрес-тестування в державному антикризовому регулюванні банківської системи зумовлена нижчезазначеним [6, 31]:

– стрес-тести можуть підтримувати як вимірювання (оцінювання ступеня впливу потенційних майбутніх шоків на окремі банки та банківську систему), так і регулювання рівня банківських ризиків (визначення необхідних превентивних та / або реактивних механізмів, наприклад, встановлення підвищених вимог до капіталу для забезпечення його достатності для покриття втрат);

– стрес-тести відіграють важливу роль у запобіганні банківським кризам через: превенцію дестабілізаційної поведінки банків на основі визначення рівня їхньої вразливості в умовах реалізації гіпотетичних несприятливих сценаріїв; покращення їхніх систем оцінки й управління ризиками; постстресове збільшення капіталу (результати стрес-тестів здебільшого стимулюють нарощення банками їхнього капіталу);

– оприлюднення результатів стрес-тестів може зменшити непрозорість банківської системи й асиметричність інформації серед учасників ринку, а отже, звузити інформаційний канал передачі кризових явищ.

Є два методи стрес-тестування, що застосовується органами банківського регулювання та нагляду:

– «знизу догори» (bottom-up), за яким кожен банк самостійно за внутрішньою методикою оцінює свої потенційні втрати в разі тієї чи іншої стресової події, а потім передає отримані результати до центрального банку для агрегування;

– «згори донизу» (top-down), за яким регулятор здійснює стрес-тестування за власною методикою на основі агрегованих даних, у такому разі можна уникнути проблеми порівнюваності методологій та отриманих результатів серед різних банків, проте нерідко можна залишити поза увагою кореляцію та взаємозалежність між банками [1].

Головною перевагою стрес-тесту «знизу догори» є те, що, оскільки внутрішні

Таблиця 1

Переваги та недоліки стрес-тестів «згори донизу» та «знизу догори» у контексті державного антикризового регулювання банківської системи [29]

	Стрес-тест «згори донизу»	Стрес-тест «знизу догори»
Переваги	Органи влади використовують загальну модель для отримання результатів для різних банків, що дозволяє порівнювати результати між банками, щоб краще зрозуміти їхні вразливі місця до певних шоків.	Моделі містять значну кількість детальних даних про портфелі та ризики, що надають інформацію про конкретні драйвери результатів їх стрес-тестування (емпіричний зв'язок оцінюється на максимально можливому рівні деталізації банківської змінної)
	Застосовуються на базі банківських балансів, але результати можуть об'єднуватися для визначення «типового» впливу конкретних стрес-сценаріїв на банківську систему.	Банки мають різні бізнес-моделі та ризики: їхні стрес-тести враховують ці особливості.
Недоліки	менше деталей щодо драйверів результатів, ніж у стрес-тесті «знизу догори» (емпіричний зв'язок між банківською змінною й екзогенним стрес-чинником визначається на рівні портфеля з низьким ступенем деталізації).	Взаємодія з іншими банками в періоди стресу та пов'язані із цим мережеві ефекти не враховуються.
	Стрес-тести використовують прості моделі, що базуються на формалізованих історичних зв'язках між ключовими макрофінансовими показниками та показниками банків, що ускладнює врахування специфіки окремих банків.	
	Ризик ліквідності не враховується в явній формі (крім наслідків зростання витрат на фінансування під час стресу).	Ризик ліквідності не враховується в явній формі (крім наслідків зростання витрат на фінансування під час стресу).
	Взаємодія між банками не враховується в явній формі; отже, немає побічних ефектів.	

Таблиця 2

Види стрес-тестів у контексті державного антикризового регулювання банківської системи (узагальнено автором)

№	Ознака	Види стрес-тестів
1.	Кількість банків	одиночний
		системний (одночасний стрес-тест всіх банків, що входять до банківської системи, під керівництвом суб'єкта банківського регулювання та нагляду)
		паралельний (одночасний стрес-тест декількох банків, що здійснюються під керівництвом суб'єкта банківського регулювання та нагляду)
2.	Методологія проведення	однофакторні (дозволяють розглядати вплив окремо взятих кризових чинників на об'єкт стрес-тестування в короткостроковій перспективі)
		багатофакторні (спрямовані на оцінку довгострокових перспектив функціонування об'єктів стрес-тестування як на мікро-, так і на макрорівнях; оцінюють потенційний вплив низки чинників функціонування об'єктів стрес-тестування як на мікро-, так і на макрорівнях у разі настання кризової ситуації, за умови ймовірного настання такої події)
3.	Тип сценарію	історичні (передбачають дослідження зміни стресових кризових чинників, наявних у минулому; не враховуються характеристики ринку й інституціональних структур, що змінюються із часом)
		гіпотетичні (гіпотетичне формулювання можливих стресових чинників, що не мають аналогів у минулому та щодо яких функціонування об'єктів стрес-тестування як на мікро-, так і на макрорівнях найбільш уразливе)
4.	Технологія проведення	зворотний (дослідження подій, що могли б привести до істотних негативних наслідків у функціонуванні об'єкта стрес-тестування)
		прямий (дослідження потенційного впливу на функціонування об'єкта стрес-тестування низки заданих шоків (шоків ситуацій), тобто змін у чинниках ризику, що відповідають винятковим, але вірогідним подіям)
5.	Види шоків	індивідуальні змінні (наприклад, зниження зовнішнього рейтингу боржника)
		волатильність (наприклад, коливання валютного курсу)
		кореляція (наприклад, валют, похідних фінансових інструментів)

моделі банків фіксують індивідуальні особливості, можна краще зрозуміти кризові драйвери для окремих банків. На відміну від цього, головною перевагою стрес-тесту «згори донизу» є те, що з використанням загальної моделі для різних банків суб'єкти банківського нагляду можуть порівнювати результати, на основі чого виявляти їхню вразливість до однакових стресових чинників [29].

Окрім зазначеного вище, ці підходи до стрес-тестування мають такі переваги та недоліки (табл. 1).

За результатами дослідження нами виділено такі види стрес-тестів у контексті державного антикризового регулювання банківської системи (таблиця 2).

Висновки і пропозиції. Стрес-тестування запропоновано визначити як метод діагностування стану об'єктів державного антикризового регулювання банківської системи на мікро- та макрорівнях, що має на меті визначення ступеня впливу на достатність капіталу та ліквідність як окремого банку, так і всієї банківської системи, виключних, проте можливих подій.

Для досягнення цілей державного антикризового регулювання банківської системи доцільно поєднувати макроекономічні та мікроекономічні стрес-тести як за технологією «згори донизу», так і «знизу догори», оскільки це дозволить нівелювати їхні недоліки та посилити позитивні ефекти.

Водночас визначено, що в контексті цілей державного антикризового регулювання банківської системи мають використовуватися паралельні багатофакторні стрес-тести з гіпотетичними сценаріями всіх видів шоків (індивідуальних змінних, волатильності, кореляцій).

Для попередження кризових явищ мають розвиватися не тільки традиційні прямі стрес-тести, але й зворотні, що починаються з розгляду можливих значних негативних результатів діяльності банку (наприклад, недотримання нормативів достатності капіталу, ліквідності, великі збитки) з подальшим встановленням причин та обставин, що могли б до них призвести, і можуть варіюватися залежно від характеру і масштабів діяльності банку.

Найважливішим результатом стрес-тестування як діагностичного інструмента в механізмі державного антикризового регулювання банківської системи є оцінка можливості капіталу банків компенсувати втрати, спричинені впливом різних шоків, заданих у сценаріях. Водночас важливо оцінити потенційні втрати через вплив негативних змін макрофакторів або їх комбінації, що в основному залежать від ризиків, прийнятих банком у певний період часу (на початок проведення стрес-тесту), та зміни обсягу, якості активів, вартості інвестицій і фондування, що відбулися під впливом стрес-тесту.

Список використаної літератури:

1. Андриевская И. Стресс-тестирование: обзор методологий. Управление в кредитной организации. 2007. № 5. С. 88–96.
2. Acharya V., Engle R., Pierret D. Testing macroprudential stress tests: The risk of regulatory risk weights. *Journal of Monetary Economics*. 2014. Vol. 65. P. 36–53.
3. Bookstaber R., Cetina J., Feldberg G., Flood M., Glasserman P. Stress tests to promote financial stability: Assessing progress and looking to the future. *Journal of Risk Management in Financial Institutions*. 2014. Vol. 7 (1). P. 16–25.
4. Goldstein M. Banking's Final Exam – Stress testing and Bank-Capital reform. The Peterson Institute for International Economics. 2017. 350 p.
5. Kapinos P., Mitnik O. A top-down approach to stress-testing banks. FDIC Center for Financial Research Paper. 2015-02. URL: <https://ssrn.com/abstract=2608440>.
6. Kapinos P., Mitnik O., Martin C. Stress testing banks: Whence and Whither? FDIC Center for Financial Research Paper. 2015-07. URL: <https://ssrn.com/abstract=2710846>.
7. Леонович Т. Анализ деятельности банков и управление рисками. Минск, 2011. 119 с.
8. Хилберс П. Использование различных сценариев проведения стресс-тестов. *Финансы и развитие*. 2004. № 12. С. 24–27.
9. Schuermann T. Stress testing banks. *International Journal of Forecasting*. 2014. Vol. 30 (3). P. 717–728.

10. Бортніков Г., Любіч О. Моделі стрес-тестування для оцінки ризиків банків. Математичне моделювання в економіці. 2016. 1. С. 59–73.
11. Вовк В., Дмитрик Ю. Діагностування кризи з боку центральних банків: зарубіжний та вітчизняний досвід. Вісник Національного банку України. 2013. № 3 (205). С. 20–25.
12. Данілова Л., Савочка В. Стрес-тестування в системі ризик-менеджменту банку. Економічний аналіз. 2014. № 15 (1). С. 244–252.
13. Дюба Ю., Муріна А. Підхід Національного банку України до стрес-тестування української банківської системи. Вісник Національного банку України. 2015. 234 с. С. 39–52.
14. Житний П. Світова практика стрес-тестування у банках України. URL: http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/VUABS/2011_1/30_03_08.pdf.
15. Івасів І., Максимова А. Макроекономічне стрес-тестування банків: сутність, підходи та основні етапи. Фінанси, облік і аудит. 2011. № 18.
16. Івасів І., Максимова А., Корнилюк Р. Макроекономічне стрес-тестування банків: монографія. Київ: КНЕУ, 2014. 186 с.
17. Кишакевич Б. Стрес-тестування економічного капіталу банку на основі однофакторних моделей. Науковий вісник НЛТУ України: збірник науково-технічних праць / Національний лісотехнічний університет України. Львів, 2011. Вип. 21.02. С. 210–219.
18. Мазун Н. Теоретичні основи стрес-тестування як інструменту управління банківськими ризиками. Фінанси, облік і аудит: зб. наук. пр. Київ: КНЕУ, 2010. Вип. 16. С. 121–129.
19. Максимова А. Макроекономічне стрес-тестування банків у системі регулювання банківської діяльності: дис. ... канд. екон. наук: 08.00.08; Держ. вищ. навч. закл. «Криворізь. нац. ун-т». Кривий Ріг, 2012. 217 с.
20. Манжос С. Стрес-тестування банків: огляд методологій. Фінанси, учет, банки. 2014. № 1 (20). С. 188–195.
21. Науменкова С., Міщенко С. Стрес-тестування як інструмент діагностики фінансової стійкості банків. Вісник Національного банку України. 2008. № 5. С. 18–23.
22. Кишакевич Б., Юзьв'як О. Стрес-тестування банку: підходи, методи, світовий досвід. Науковий вісник НЛТУ України: збірник науково-технічних праць / Національний лісотехнічний університет України. Львів, 2015. Вип. 25.1. С. 277–283.
23. International Monetary Fund. Financial Sector Assessment Program (FSAP). URL: <http://www.imf.org/en/About/Factsheets/Sheets/2016/08/01/16/14/Financial-Sector-Assessment-Program>.
24. Basel Committee on Banking Supervision. Stress testing principles: Consultative Document. URL: <https://www.bis.org/bcbs/publ/d428.pdf>.
25. Basel Committee on Banking Supervision. Supervisory and bank stress testing: range of practices. Bank for International Settlements. URL: <https://www.bis.org/bcbs/publ/d427.pdf>.
26. Blaschke W., Jones M., Majnoni G., Peria S. Stress testing of financial systems: An overview of issues, methodologies, and FSAP Experiences. IMF Working Paper.
27. Reserve Bank of New Zealand. Stress-testing methodology for New Zealand incorporated bank: Discussion Document. URL: <https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/stress-testing/2018/stress-testing-the-uk-banking-system-key-elements-of-the-2018-stress-test.pdf?la=en&hash=6A00F3E28248411FF638A2E55B6060B2FBB882A1>.
28. Bank of England. Stress testing the UK Banking System: Key Elements of the 2018 Stress test. March 2018. URL: <https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/stress-testing/2018/stress-testing-the-uk-banking-system-key-elements-of-the-2018-stress-test.pdf?la=en&hash=6A00F3E28248411FF638A2E55B6060B2FBB882A1>.
29. Anand K., Bedard-Page G., Traclet V. Stress testing the Canadian Banking System: A System-wide Approach. Bank of Canada Financial System Review. 2014. № 6. P. 61–68.
30. Методичні рекомендації щодо порядку проведення стрес-тестування в банках України: постанова Правління Національного банку України від 6 серпня 2009 р. № 460. URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/v0460500-09>.
31. Patel B. Stress testing in Banks. URL: <https://www.finextra.com/blogposting/14742/stress-testing-in-banks>.

Стадник А. С. Теоретико-прикладные вопросы стресс-тестирования как инструмента государственного антикризисного регулирования банковской системы

Статья посвящена актуальным вопросам стресс-тестирования как ключевого диагностического инструмента государственного антикризисного регулирования банковской системы.

Автором обобщены теоретические подходы к определению стресс-тестирования, освещены принципы его применения в микро- и макропруденциальных банковском регулировании и надзоре, охарактеризованы его виды в контексте достижения целей государственного антикризисного регулирования банковской системы.

Ключевые слова: банк, банковская система, банковский кризис, государственное антикризисное регулирование банковской системы, стресс-тестирование.

Stadnik A. Theoretical and applied problems of stress testing as an instrument of state anti-crisis regulation of the banking system.

The article is devoted to topical issues of stress testing as a key diagnostic tool of the state anti-crisis regulation of the banking system.

The author summarizes the theoretical approaches to the definition of stress testing, outlines the principles of its application in micro- and macroprudential banking regulation and supervision and characterizes its types in the context of achieving the objectives of the state anti-crisis regulation of the banking system.

Key words: bank, banking system, banking crisis, state anti-crisis regulation of banking system, stress testing.