

Економічні науки

УДК 336.71

**Криклій Олена Анатоліївна**

*кандидат економічних наук,  
доцент кафедри фінансів, банківської справи та страхування  
Сумський державний університет*

**Криклий Елена Анатольевна**

*кандидат экономических наук,  
доцент кафедры финансов, банковского дела и страхования  
Сумской государственной университет*

**Krikley Elena**

*PhD, Docent  
Sumy State University*

**Макієнко Єгор Вікторович**

*студент кафедри фінансів,  
банківської справи та страхування  
Сумського державного університету*

**Макиенко Егор Викторович**

*студент кафедры финансов,  
банковского дела и страхования  
Сумского государственного университета*

**Makiienko Yegor**

*Student of the  
Sumy State University*

## **ОГЛЯД ПІДХОДІВ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ СТРЕС- ТЕСТУВАННЯ НА РІВНІ БАНКУ**

**ОБЗОР ПОДХОДОВ К ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЦЕССА СТРЕСС-ТЕСТИРОВАНИЯ НА УРОВНЕ БАНКА**  
**REVIEW OF APPROACHES TO THE ORGANIZATION OF THE STRESS-TESTING PROCESS AT THE LEVEL OF THE BANK**

***Анотація.** У статті досліджено стрес-тестування як важливий інструмент оцінки стійкості банківської системи на мікро- та макрорівні до гіпотетичних, але можливих несприятливих сценаріїв, зокрема, макроекономічних шоків та фінансових криз. За результатами дослідження систематизовано види-стрес-тестів та особливості реалізації стрес-тестування на рівні банків та банківської системи в цілому. Розглянуто рекомендації Національного банку України до організації стрес-тестування банків другого рівня, зокрема «Методичні рекомендації щодо порядку проведення стрес-тестування в банках України». В ході дослідження враховано також рекомендації Базельського комітету з банківського нагляду, зокрема «Принципи ефективної практики стрес-тестування та нагляду», що є складовою Базелю II, та положення Базеля III. Висвітлено підходи до організації стрес-тестування в найбільших банках Європи та США.*

*Авторами визначені перешкоди для запровадження сучасних систем стрес-тестування в банках України: недосконалість методичного забезпечення, недостатність джерел фінансування, відсутність необхідного досвіду як у безпосередніх виконавців стрес-тестування, так і у топ-менеджменту банків. У контексті зазначених перешкод сформовано пропозиції щодо їх усунення.*

***Ключові слова:** банк, стрес-тестування, ризик-менеджмент, організація стрес-тестування, цілі стрес-тестування.*

***Аннотация.** В статье исследовано стресс-тестирование как важный инструмент оценки устойчивости банковской системы на*

*микро- и макроуровне к гипотетическим, но возможным неблагоприятным сценариям, в частности, макроэкономических шоков и финансовых кризисов. По результатам исследования систематизированы виды-стресс-тестов и особенности реализации стресс-тестирования на уровне банков и банковской системы в целом. Рассмотрены рекомендации Национального банка Украины в организации стресс-тестирования банков второго уровня, в частности «Методические рекомендации по порядку проведения стресс-тестирования в банках Украины». В ходе исследования учтены также рекомендации Базельского комитета по банковскому надзору, в частности «Принципы эффективной практики стресс-тестирования и надзора», являющееся составной частью Базеля II, и положения Базеля III. Освещены подходы к организации стресс-тестирования в крупнейших банках Европы и США.*

*Авторами определены препятствия для внедрения современных систем стресс-тестирования в банках Украины: несовершенство методического обеспечения, недостаточность источников финансирования, отсутствие необходимого опыта как у непосредственных исполнителей стресс-тестирования, так и у топ-менеджмента банков. В контексте указанных препятствий сформированы предложения по их устранению.*

**Ключевые слова:** *банк, стресс-тестирование, риск-менеджмент, организация стресс-тестирования, цели стресс-тестирования.*

**Summary.** *The article studies stress testing as an important tool for assessing the stability of the banking system at the micro and macro level to hypothetical but possible adverse scenarios, in particular, macroeconomic shocks and financial crises. The results of the study systematized the types-stress tests and features of implementation of stress testing at the level of banks and the banking system as a whole. Recommendations of the National Bank of*

*Ukraine to organization stress testing of banks of the second level are considered, in particular, "Methodical recommendations on the order of conducting stress-testing in banks of Ukraine". The study also took into account the recommendations of the Basel Committee on Banking Supervision, in particular the Principles of Effective Practice for Stress Testing and Supervision, which is part of Basel II, and Basel III. The approaches to organization of stress testing in the largest banks of Europe and the USA are highlighted.*

*The authors identified obstacles to introducing modern stress testing systems in Ukrainian banks: imperfect methodological provision, lack of funding sources, lack of necessary experience both in direct executives of stress testing and in top management of banks. In the context of these obstacles, proposals were made for their elimination.*

***Key words:** bank, stress testing, risk management, organization of stress testing, targets of stress testing.*

**Постановка проблеми.** Світова фінансово-економічна криза 2008-2009 рр., а також тривалий посткризовий період актуалізували розробку та застосування ефективних інструментів оцінки вразливості до кризових явищ як окремого банку, так і банківської системи в цілому, ключовим з яких є стрес-тестування.

На сучасному етапі розвитку банківської системи України, що функціонує в умовах значної невизначеності операційного середовища, для банків важливою є можливість попередження значних втрат, що можуть суттєво вплинути на їх стійкість до кризових тригерів, а також спровокувати підвищення системного ризику.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Дослідження важливого, проте достатньо нового елементу ризик-менеджменту банків – стрес-тестування, привертають увагу багатьох вітчизняних та зарубіжних

вчених. Теоретичні та методичні аспекти стрес-тестування банків досліджені у працях таких авторів, як І. К. Андрієвська [1], П. Є. Житний [2], С. Б. Манжос [3], В. Я. Вовк [4], І. Б. Івасів [5], Т. І. Леонович [6], Ю. С. Ребрик [7], П. Хілберс [8], М. Джонс [8] та інших. Проте на сьогодні важливим є також дослідження практичного аспекту цього питання, зокрема, огляд практик передових іноземних банків, окреслення кола можливих проблем, що можуть виникнути в процесі впровадження сучасних систем стрес-тестування банками України та можливих шляхів їх вирішення.

**Формулювання цілей статті (постановка завдання).** Метою статті є узагальнення підходів до організації стрес-тестування в банках, оцінка рівня відповідності рекомендацій та нормативних актів національного та міжнародного регуляторів з питань стрес-тестування потребам українських банків, а також виявлення можливих перешкод для запровадження сучасних систем стрес-тестування в банках України та розробка пропозицій щодо їх подолання.

**Виклад основного матеріалу.** Стрес-тестування як інструмент попередження системних проблем фінансового сектору виник у процесі розвитку моделей та інструментів управління ризиками банків на мікрорівні. Початково стрес-тестування запроваджувалось для оцінки зміни вартості портфелів фінансових організацій під впливом матеріалізації тих чи інших факторів ризику.

За результатами проведеного дослідження [1-8] на мікрорівні поняття «стрес-тестування» пропонуємо визначати як метод управління ризиками, планування розміру капіталу та інших процесів діяльності як на рівні окремого підрозділу, так і банку в цілому, що має на меті визначення балансу між вимогами до капіталу та наявними ресурсами, а також оцінку впливу на розмір прибутку та стан ліквідності виключних, проте можливих подій (стресових ситуацій, шоків).

Зважаючи на масштабність наслідків світової фінансової кризи 2008-2009 рр., цей інструмент також почав активно застосовуватись на макроекономічному рівні – в рамках макропруденційного аналізу та регулювання на цій основі окремих сегментів фінансового сектору.

Узагальнивши розробки науковців [1-8] під стрес-тестуванням на макрорівні пропонуємо розуміти метод макропруденційного аналізу, що має на меті визначення стійкості банківської системи до виключних, проте можливих подій (стресових ситуацій, шоків), зокрема, через визначення впливу зміни ключових макроекономічних змінних на показники достатності капіталу та ліквідності групи банків або системи в цілому.

Варто також зазначити, що використання стрес-тестування в рамках макропруденційного аналізу має ряд особливостей, що відрізняють його від стрес-тестування на рівні окремих банків. До них можна віднести:

- більш широкий діапазон дослідження: на відміну від стрес-тестування, що здійснюється на мікрорівні, об'єктом виступає вся банківська система, а також її найбільш важливі елементи, зокрема, системно важливі банки;

- предметом стрес-тестування в рамках макропруденційного аналізу є нагляд за дотриманням необхідного рівня достатності капіталу та ліквідності банківської системи [1];

- стрес-тестування на макрорівні, переважно, орієнтоване на оцінку каналів передачі негативного впливу шоків на банківську систему, тоді як метою на мікрорівні є визначення балансу між вимогами до капіталу та наявними ресурсами, а також оцінка впливу на розмір прибутку та стан ліквідності банку виключних, проте можливих подій.

Узагальнюючи вище зазначене, поняття «стрес-тестування» можна визначити як метод оцінки ризиків, що має на меті визначення ступеня впливу на достатність капіталу та ліквідність як окремого банку, так і всієї банківської системи, виключних, проте можливих подій.

У міжнародній практиці використовуються різноманітні види стрес-тестування на мікро- та макрорівні, що в наочному вигляді наведені на рисунку 1.

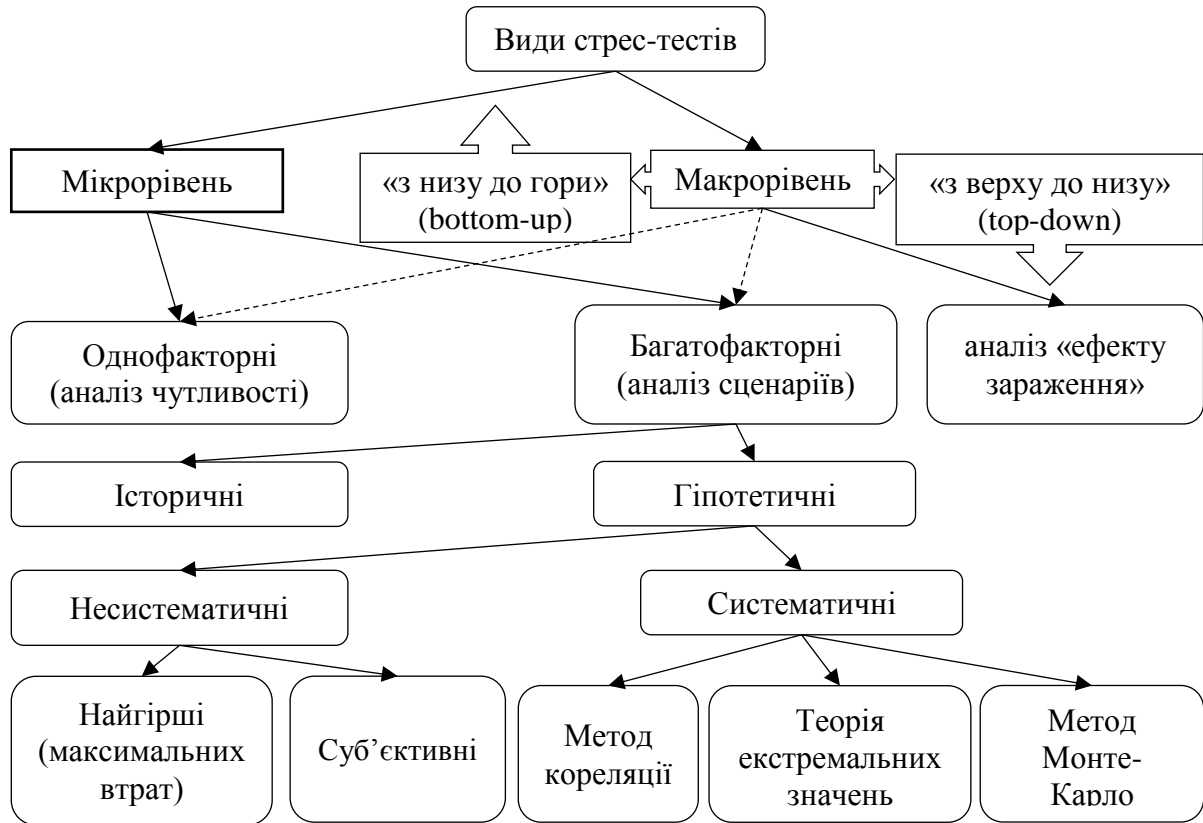


Рис. 1. Види стрес-тестів (складено авторами на основі [1, 4-5])

Важливою складовою забезпечення ефективності стрес-тестування є його організаційне забезпечення. В рекомендаціях Базельського комітету з банківського нагляду «Принципи ефективної практики стрес-тестування та нагляду» [10], що є складовою Базелю II, зазначаються наступні положення:

- вищий менеджмент повинен встановлювати апетит до ризику та розуміти вплив стресових подій на рівень ризику банку;
- підрозділи ризик-менеджменту та внутрішнього аудиту банку мають брати активну участь у розробці сценаріїв стрес-тестування;
- стрес-сценарії мають ураховувати думку експертів з усіх підрозділів банку, інакше вони не характеризуватимуть реальну ситуацію.



Дослідивши вітчизняний досвід застосування стрес-тестування на мікрорівні, слід зазначити, що Національний банк України у Методичних рекомендаціях щодо порядку проведення стрес-тестування в банках України [9] деталізував ці принципи, виділивши наступні:

- багатосуб'єктність розробки сценаріїв, що означає те, що з метою розроблення сценаріїв, у тому числі визначення для банку «найгіршого» сценарію розвитку подій, до роботи над системою стрес-тестування необхідно залучати фахівців різних структурних підрозділів банку;

- формалізація поняття стресової ситуації. Зокрема, внутрішні правила та процедури банку, що регламентують процес стрес-тестування, повинні чітко визначати, що слід вважати тривожними сигналами та застереженнями, отриманими за результатами стрес-тестування, а також порядок, права та обов'язки окремих працівників, які приймають рішення щодо проведення оперативного стрес-тестування;

- практичність результатів оцінювання, тобто результати стрес-тестування повинні своєчасно доводитись до відома керівництва банку для вжиття відповідних заходів щодо зниження рівня ризиків;

- зрозумілість результатів, тобто висновки про результати стрес-тестування, що подаються керівництву, мають бути зрозумілими та розрахованими на однозначне тлумачення їх отримувачами.

У Базелі III [11] зазначається, що результати стрес-тестів мають інтегруватись у регулярну звітність топ-менеджменту банку. Аналіз має охоплювати найбільш можливі фактори впливу на портфель цінних паперів, суттєві концентрації за сегментами в портфелі, а також специфічні тренди контрагентів.

Розглянемо особливості проведення стрес-тестування в найбільших банках Європи та США (табл. 1).



**Особливості проведення та цілі стрес-тестування в найбільших банках Європи та США (складено авторами на основі [12-17])**

| Банк                         | Особливості проведення   | Основні цілі проведення   |
|------------------------------|--|---|
| Barclays PLC                 | висхідний аналіз для кожного підрозділу банку та бухгалтерського балансу банківської групи за всіма типами ризиків, а також прогноз на 5 років   | визначення балансу між вимогами до капіталу та ресурсами, а також вплив ризиків на прибуток, капітал та ліквідність |
| HSBC Group                   | аналіз прогнозів майбутніх втрат та ставки при достроковому погашенні та при дефолті. Стрес-тести поділяються на три категорії: нормативні сценарії, бізнес-сценарії в рамках всієї банківської групи, а також конкретні бізнес-сценарії або сценарії впливу   | оцінка впливу ризиків на прибуток   |
| Royal Bank of Scotland Group | ключовий метод управління ризиками, планування капіталу та інших процесів діяльності як на рівні групи, так і підрозділів  | оцінка загальної достатності капіталу та планування капіталу  |
| Societe Generale Group       | стрес-тестування всіх ключових ризиків. Окрім цього, оцінюються зміни до вимог по достатності капіталу за різних стрес-сценаріїв   | оцінка позиції по капіталу та його достатності  |
| Bank of America Corporation  | стрес-тестування в масштабах усього банку на періодичній основі, щоб краще розуміти фактори чутливості балансу, доходів, капіталу та ліквідності до певних економічних та бізнес-сценаріїв, в тому числі складніших, ніж очікувані економічні та ринкові умови | визначення чутливості балансу, доходів, капіталу та ліквідності до певних економічних та бізнес-сценаріїв           |
| Goldman Sachs Group          | дослідження ризиків конкретних портфелів, а також можливого впливу ризиків на банк. Застосовуються різні сценарії для розрахунку потенційних збитків від можливих ринкових коливань  | визначення обсягу потенційних збитків   |

Кожен із цих підходів може бути адаптований для українських банків, але цей процес має бути очолений регулятором та належно підтриманий самими банками.

На сьогодні в українській банківській системі наявна значна кількість перешкод для запровадження сучасних систем стрес-тестування.

По-перше, фактично відсутні будь-які, закріплені у нормативних актах регулятора, стандарти підходів до організації проведення стрес-тестування. У Методичних рекомендаціях щодо порядку проведення стрес-тестування в банках України регулятор наводить лише загальний опис

методу стрес-тестування, у документі не достатньо звертається увага на організаційні аспекти цього процесу, його можна розглядати як одиничну ситуативну реакцію на фінансово-економічну кризу 2008-2009 рр.

Відповідно, у банків України виникає необхідність запозичувати та адаптувати вже існуючі стандарти з міжнародної практики, зокрема, провідних банків Європи та США.

По-друге, розробка та запровадження інноваційних методів стрес-тестування та програмно-інструментальних засобів їх підтримки вимагає пошуку джерел фінансування в умовах обмеженості фінансових ресурсів банків України. Витрати включають в себе:

- формування власних внутрішньобанківських методик та організаційної структури проведення стрес-тестування;
- придбання відповідного програмного забезпечення, його адаптацію з урахуванням специфіки діяльності конкретного банку та регулярну підтримку, а також, що дуже важливо, – модифікацію;
- навчання персоналу банку.

Згідно з дослідженням, проведеним міжнародною аудиторською компанією KPMG [18] у 2016 році, щорічний бюджет та інвестиції у стрес-тестування більшості передових банків світу сягають 100 млн. дол. США. Звичайно, масштаби діяльності українських банків є значно меншими, що позначається на складності, а, відповідно, й вартості програмних комплексів, проте витрати, пов'язані з їх придбанням, для українських банків є дуже значними.

По-третє, важливою проблемою є відсутність необхідного досвіду як у безпосередніх виконавців стрес-тестування, так і у топ-менеджменту банків, і, якщо проблему фінансування, складно, але можна вирішити, то запросити фахівців з-за кордону в сучасних реаліях досить складно.

Відповідно до вище наведеного, нами вважається за доцільне реалізувати наступні пропозиції:

- розробка Національним банком України системи нормативних актів, що б стандартизували та детально висвітлювали методику та організацію стрес-тестування банками другого рівня. Це, в свою чергу, дозволить уніфікувати процес стрес-тестування на мікрорівні та зменшить витрати банків на його практичну реалізацію;
- формування банками попиту на вітчизняні програмні комплекси для проведення стрес-тестів, що були б не лише більш доступними, але й адаптованими до реалій української банківської системи;
- організація банками стажувань співробітників у передових банках розвинених країн;
- залучення іноземних спеціалістів для навчання персоналу вітчизняних банків.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** За результатами проведеного дослідження нами визначено, що стрес-тестування є методом оцінки ризиків, що має на меті визначення ступеня впливу на достатність капіталу та ліквідність як окремого банку, так і всієї банківської системи, виключних, проте можливих подій. Стрес-тестування на макрорівні, переважно, орієнтоване на оцінку каналів передачі негативного впливу шоків на банківську систему, тоді як метою на мікрорівні є визначення балансу між вимогами до капіталу та наявними ресурсами, а також оцінка впливу на розмір прибутку та стан ліквідності банку виключних, проте можливих подій.

Було виділено основні перешкоди для впровадження сучасних систем стрес-тестування банками України: необхідність запозичувати методики та стандарти за кордоном, висока вартість впровадження та обслуговування імпортованих комплексів, брак досвіду у безпосередніх виконавців стрес-тестування та у топ-менеджменту банків. Задля подолання цих проблем надані рекомендації, як в контексті вдосконалення

нормативної бази банківського сектору, так і в контексті рекомендацій банкам другого рівня.

Окрім проблем організаційного та нормативного характерів, вирішення потребує також і методична складова цього процесу як на мікро- так і макрорівнях стрес-тестування. Зокрема, методичного обґрунтування потребує проведення стрес-тестів в контексті аналізу бізнес-моделей, результати якого б дозволили виділити оптимальні бізнес-моделі банків з найменшою вразливістю до виключних, проте можливих подій, збалансованою діяльністю та найміцнішими позиціями на ринку.

### **Література**

1. Андриевская И.К. Стресс-тестирование: обзор методологий / И.К. Андриевская // Управление в кредитной организации. – 2007. – № 5. – С. 88–96.
2. Житний П.Є. Світова практика стрес-тестування у банках України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc\\_gum/VUABS/2011\\_1/30\\_03\\_08.pdf](http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/VUABS/2011_1/30_03_08.pdf).
3. Манжос С.Б. Стрес-тестування банків: огляд методологій / С.Б. Манжос // Финансы, учет, банки. – 2014. – №1 (20). – С. 188-195.
4. Вовк В. Діагностування кризи з боку центральних банків: зарубіжний та вітчизняний досвід / В. Вовк, Ю. Дмитрик // Вісник Національного банку України. – № 3 (205). – 2013. – С. 20-25.
5. Івасів І.Б. Макроекономічне стрес-тестування банків: сутність, підходи та основні етапи / І. Б. Івасів, А.В. Максимова // Фінанси, облік і аудит. – 2011. – №18. – С. 76 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ir.kneu.edu.ua:8080/bitstream/2010/968/1/Ivasiv.pdf>.
6. Леонович Т.И. Анализ деятельности банков и управление рисками / Т. И. Леонович. – Минск. – 2011. – 119 с.

7. Ребрик Ю.С. Стрес-тестування як інструмент оцінки ризику ліквідності банку [Текст] / Ю.С. Ребрик // Проблеми і перспективи розвитку банківської системи України : зб. наук. праць / Державний вищий навчальний заклад «Українська академія банківської справи Національного банку України». – Суми, 2009. – Т. 25. – С. 338-342.
8. Хилберс П., Джонс М. Использование различных сценариев проведения стресс-тестов / П. Хилберс, М. Джонс // Финансы и развитие. – 2004. – № 12. – С. 24–27.
9. Методичні рекомендації щодо порядку проведення стрес-тестування в банках України: Постанова Правління Національного банку України від 06.08.2009 р. № 460 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/v0460500-09>.
10. Principles for sound stress testing practices and supervision [Electronic resource] / Basel Committee on Banking Supervision – 2009. – Access: <http://www.bis.org/publ/bcbs155.pdf>.
11. Basel III: A global regulatory framework for more resilient banks and banking systems [Electronic resource] / Basel Committee on Banking Supervision – 2011. – Access: <http://www.bis.org/publ/bcbs189.pdf>.
12. Barclays PLC Annual Report 2016 [Electronic resource] / Barclays PLC. – 2017. – Access: [https://www.home.barclays/content/dam/barclayspublic/docs/InvestorRelations/AnnualReports/AR2016/2016FYResults/Barclays PLC Annual Report 2016.pdf](https://www.home.barclays/content/dam/barclayspublic/docs/InvestorRelations/AnnualReports/AR2016/2016FYResults/Barclays%20PLC%20Annual%20Report%202016.pdf)
13. HSBC Annual Report and Accounts 2016 [Electronic resource] / HSBC. – 2017. – Access: <http://www.hsbc.com/~media/hsbc-com/investorrelationsassets/hsbc-results/2016/annual-results/hsbc-holdings-plc/170221-annual-report-and-accounts-2016.pdf>.

14. RBS Group Annual Report 2016 [Electronic resource] / RBS Group. – 2017. – Access: <http://investors.rbs.com/~media/Files/R/RBS-IR/results-center/annual-report-2016.pdf>.
15. Societe Generale Group Annual Financial Report 2015 [Electronic resource] / Societe Generale Group. – 2016. – Access: <https://www.societegenerale.com/sites/default/files/ddr-2016-depot-amf-11032016-uk.pdf>.
16. Bank of America 2016 Annual Report [Electronic resource] / Bank of America Corporation. – 2017. – Access: [http://media.corporate-ir.net/media\\_files/IROL/71/71595/BOAML\\_AR2016.pdf](http://media.corporate-ir.net/media_files/IROL/71/71595/BOAML_AR2016.pdf).
17. Goldman Sachs Annual Report 2016 [Electronic resource] / Goldman Sachs. – 2017. – Access: <http://www.goldmansachs.com/investor-relations/financials/current/annual-reports/2016-annual-report/annual-report-2016.pdf>.
18. Stress testing — A benchmark analysis of systemically important financial institutions [Electronic resource] / KPMG International Cooperative – 2016. – Access: <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/xx/pdf/2016/11/stress-testing-a-benchmarking-analysis-of-systemically-important-financial-institutions.pdf>.

### **References**

1. Andrievskaya I.K. Stress-testirovanie: obzor metodologiy / I.K. Andrievskaya // Upravlenie v kreditnoy organizatsii. – 2007. – № 5. – S. 88–96.
2. Zhytnyi P.Ye. Svitova praktyka stres-testuvannia u bankakh Ukrainy / [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu: [http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc\\_gum/VUABS/2011\\_1/30\\_03\\_08.pdf](http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/VUABS/2011_1/30_03_08.pdf)

3. Manzhos S.B. Stres-testuvannia bankiv: ohliad metodolohii / S.B. Manzhos // *Finansy, uchet, banky*. – 2014. – №1 (20). – S. 188-195.
4. Vovk V. Diahnostuvannia kryzy z boku tsentralnykh bankiv: zarubizhnyi ta vitchyzniani dosvid / V. Vovk, Yu. Dmytryk // *Visnyk Natsionalnoho banku Ukrainy*. – № 3 (205). – 2013. – S. 20-25.
5. Ivasiv I.B. Makroekonomichne stres-testuvannia bankiv: sutnist, pidkhody ta osnovni etapy / I. B. Ivasiv, A.V. Maksymova // *Finansy, oblik i audyt*. – 2011. – №18. – С. 76 [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu: <http://ir.kneu.edu.ua:8080/bitstream/2010/968/1/Ivasiv.pdf>.
6. Leonovich T.I. Analiz deyatelnosti bankov i upravlenie riskami / T. I. Leonovich. – Minsk. – 2011. – 119 с.
7. Rebryk Yu.S. Stres-testuvannia yak instrument otsinky ryzyku likvidnosti banku [Tekst] / Yu.S. Rebryk // *Problemy i perspektyvy rozvytku bankivskoi systemy Ukrainy : zb. nauk. prats / Derzhavnyi vyshchyi navchalnyi zaklad «Ukrainska akademiia bankivskoi spravy Natsionalnoho banku Ukrainy»*. – Sumy, 2009. – T. 25. – S. 338-342.
8. Khilbers P., Dzhons M. Ispolzovanie razlichnykh stsenariiev provedeniya stress-testov / P. Khilbers, M. Dzhons // *Finansy i razvitie*. – 2004. – № 12. – S. 24–27.
9. *Metodychni rekomendatsii shchodo poriadku provedennia stres-testuvannia v bankakh Ukrainy: Postanova Pravlinnia Natsionalnoho banku Ukrainy vid 06.08.2009 r. № 460* [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/v0460500-09>.
10. Principles for sound stress testing practices and supervision [Electronic resource] / Basel Committee on Banking Supervision – 2009. – Access: <http://www.bis.org/publ/bcbs155.pdf>.
11. Basel III: A global regulatory framework for more resilient banks and banking systems [Electronic resource] / Basel Committee on Banking Supervision – 2011. – Access: <http://www.bis.org/publ/bcbs189.pdf>.



12. Barclays PLC Annual Report 2016 [Electronic resource] / Barclays PLC. – 2017. – Access: [https://www.home.barclays/content/dam/barclayspublic/docs/InvestorRelations/AnnualReports/AR2016/2016FYResults/Barclays PLC Annual Report 2016.pdf](https://www.home.barclays/content/dam/barclayspublic/docs/InvestorRelations/AnnualReports/AR2016/2016FYResults/Barclays%20PLC%20Annual%20Report%202016.pdf)
13. HSBC Annual Report and Accounts 2016 [Electronic resource] / HSBC. – 2017. – Access: <http://www.hsbc.com/~//media/hsbc-com/investorrelationsassets/hsbc-results/2016/annual-results/hsbc-holdings-plc/170221-annual-report-and-accounts-2016.pdf>.
14. RBS Group Annual Report 2016 [Electronic resource] / RBS Group. – 2017. – Access: <http://investors.rbs.com/~//media/Files/R/RBS-IR/results-center/annual-report-2016.pdf>.
15. Societe Generale Group Annual Financial Report 2015 [Electronic resource] / Societe Generale Group. – 2016. – Access: <https://www.societegenerale.com/sites/default/files/ddr-2016-depot-amf-11032016-uk.pdf>.
16. Bank of America 2016 Annual Report [Electronic resource] / Bank of America Corporation. – 2017. – Access: [http://media.corporate-ir.net/media\\_files/IROL/71/71595/BOAML\\_AR2016.pdf](http://media.corporate-ir.net/media_files/IROL/71/71595/BOAML_AR2016.pdf).
17. Goldman Sachs Annual Report 2016 [Electronic resource] / Goldman Sachs. – 2017. – Access: <http://www.goldmansachs.com/investor-relations/financials/current/annual-reports/2016-annual-report/annual-report-2016.pdf>.
18. Stress testing — A benchmark analysis of systemically important financial institutions [Electronic resource] / KPMG International Cooperative – 2016. – Access: <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/xx/pdf/2016/11/stress-testing-a-benchmarking-analysis-of-systemically-important-financial-institutions.pdf>.