

УДК 336.71:005.334 (477)

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БАНКІВСЬКОЇ СТАБІЛЬНОСТІ В УКРАЇНІ: АНТИКРИЗОВИЙ АСПЕКТ

ENSURING OF BANKING STABILITY IN UKRAINE: ANTICRISIS ASPECT

Віталій Олексійович ДЖУЛАЙ

к. е. н., завідувач сектору міжнародних зв'язків Університету банківської справи Національного банку України (м. Київ)

E-mail: v_post@ukr.net

Vitaliy O. DZHULAI

Candidate of Economics, Head of International Relations Section of the University of Banking of the National Bank of Ukraine (Kyiv)

Анотація. У статті досліджено теоретичні і прикладні аспекти антикризового управління, а також запропоновано вдосконалення методичних підходів до прогнозування стійкості банківського сектору в умовах фінансової нестабільності.

Summary. In this paper the theoretical and applied aspects of crisis management are examined and methodical approaches to improve prognoses of the banking sector soundness in terms of financial instability are proposed.

Ключові слова: криза, антикризове управління, фінансова стійкість і фінансова стабільність банківського сектору, інструменти антикризового управління, інтегральний динамічний індекс фінансової стійкості банківського сектору.

Key words: crisis, anticrisis management, financial stability and financial sustainability of the banking sector, anticrisis management instruments, integrated dynamic index of financial stability of the banking sector.

Постановка проблеми. В умовах сучасних глобалізаційних процесів проблема забезпечення фінансової стабільності банківського сектору економіки постала перед Україною особливо актуально. Під впливом нових інформаційних і фінансових технологій виник самостійний транснаціональний капітал, який орієнтується на ринки європейських та американської валют, систему транснаціональних банків, які забезпечують миттєві «переливання» капіталу, що загрожує порушенням стабільності або навіть руйнуванням доволі стійких фінансових систем.

Сучасна гео економічна ситуація вимагає розроблення принципово нових підходів до антикризового управління з урахуванням наслідків глобальної фінансової кризи, яка не оминула й Україну. У зв'язку з цим зростає важливість розроблення й обґрунтування таких механізмів управління в банківському секторі, які б дали змогу мінімізувати можливість виникнення фінансових криз і забезпечити фінансову стабільність банківського сектору.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблемам становлення і розвитку банківського

сектору економіки України, зокрема й антикризового управління, присвячені праці українських учених – Барановського О., Дзюблюка О., Д'яконової І., Лютого І., Міщенка В., Петрика О., Тридіда О. Проблеми банківської стабільності та інноваційного розвитку досліджували Вовчак О., Єгоричева С., Кузнецова А., Кваснюк Б., Лапко О., Науменкова С., Пантелеєва Н., Смолженко Т. Питання підвищення ефективності функціонування банківських структур висвітлено у працях Васюренка О., Гальчинського А., Гейця В., Городецького А., Гриценка А., Козьменка С., Лісницького В., Сала І., Чухна А., Шелудько Н., Яременка О.

У зарубіжній економічній науці причини і сутність фінансової нестабільності і фінансових криз досліджували Архипов А., Бордо М., Веласко А., Глік Р., Грязнова А., Даймонд Д., Дібвіг П., Дорнбуш Р., Едвардс С., Кальво Г., Камінські Г., Кіндлебергер Ч., Кругман П., Манделл Р., Мишкін Ф., Мінські Г., Рейнхарт К., Роуз Е., Ряховська А., Фішер С., Фрідмен М., Шварц А. та інші.

Незважаючи на велику кількість публікацій за цією проблематикою, невирішеними

залишається низка теоретичних і прикладних питань, пов'язаних з уточненням термінології антикризового управління в банківському секторі та розроблення заходів, спрямованих на забезпечення стійкого функціонування й розвитку вітчизняного банківського сектору.

Метою статті є дослідження теоретичних і прикладних аспектів антикризового управління, а також вдосконалення методичних підходів до прогнозування стійкості банківського сектору в умовах фінансової нестабільності.

Обґрунтування отриманих наукових результатів. Питання забезпечення фінансової стійкості банківського сектору економіки в даний час постало перед Україною особливо актуально. Різні аспекти антикризового управління в банківській системі постійно перебувають у полі зору як дослідників, аналітиків, так і банківських фахівців.

В умовах динамічного розвитку зовнішнього середовища функціонування банків, підвищення рівня конкуренції та цінності інноваційних інформаційних технологій на фінансовому ринку обумовлюють необхідність перегляду механізмів діяльності центрального банку, зокрема щодо реалізації монетарної політики, яка має безпосередній вплив на стабільність грошово-кредитної системи та надійність банківських установ.

Нині спостерігають посилення тенденцій фінансової нестабільності, які охопили не лише національні економіки, а й поширюються в регіональному і світовому масштабах. Зазначені тенденції мають як циклічний, так і епізодичний характер, що підсилюється відкритістю економік у цілому та банківських систем зокрема внаслідок лібералізації міжнародної торгівлі фінансовими послугами.

Численні проблеми на фінансових ринках змушують уряди і міжнародні організації шукати шляхи виходу із сьогодишньої кризи та можливості для запобігання майбутнім кризам. Це вимагає створення механізмів, що дозволяють подолати як банкрутства окремих банків, так і виникнення системних кризових явищ, а також будуть забезпечувати збереження банківською системою її ключових функцій та адекватний захист пересічних клієнтів банків.

Глобалізація фінансових ринків, розширення меж функціонування банків, створення банківських холдингів, динамічно зростаюча пропозиція банківських нетрадиційних послуг, опанування нових технологій, з одного боку сприяють диверсифікації ризиків, а з іншого, навпаки, призводять до виникнення нових ризиків (ризиків концентрації, консолідації) у

банківській діяльності. Відповідно, заходом, адекватним окресленим процесам, стала необхідність перегляду підходів до оцінки й аналізу фінансового стану банків. Зокрема, не випадковим було введення у деякі системи оцінки фінансової стійкості такого компонента, як чутливість до ризиків. Розвиток інформаційних технологій привів до виникнення та використання в органах нагляду та й банках стандартизованих комп'ютерних моделей для оцінки фінансової стійкості.

Діяльність банків із тенденціями до зниження базових показників діяльності та випадки їх банкрутства спричинили розроблення статистичних моделей «систем раннього реагування», метою яких є виявлення на початкових етапах імовірних проблем у діяльності банків і застосування ефективних попереджувальних заходів.

Нині дослідження з питань формування передвісників фінансової нестабільності можна розділити на три групи залежно від методології, яка застосовувалась авторами для вибору найефективніших індикаторів – передвісників фінансової кризи [1].

Якісний аналіз – передбачає графічне зіставлення динаміки фундаментальних економічних показників у період перед фінансовою кризою і в спокійному стані [2]. У той же час за такого підходу можливий розрахунок деяких статистичних індикаторів, що характеризують динаміку часових рядів індикаторів-передвісників фінансової нестабільності [3].

Економетричне моделювання – за допомогою якого будуються регресійні моделі, що дозволяють оцінити взаємозв'язок показників з імовірністю фінансової кризи. Найчастіше автори застосовують logit- або probit-аналіз, у ході якого будується регресійна модель, що відображає залежність імовірності фінансової кризи від низки економічних індикаторів [4]. Оцінена модель використовується для прогнозування ймовірності фінансової кризи в майбутньому.

Непараметричні оцінки. За такого підходу розробляють різні числові характеристики, що дозволяють завчасно виявити уразливість економіки перед фінансовою кризою. У рамках вказаного підходу можна виділити два основні напрями: побудова граничних значень індикаторів – передвісників фінансової кризи на основі різних критеріїв [5], а також розробку звідних індексів фінансової стабільності [6]. Слід зазначити, що багато авторів у своїх дослідженнях поєднували ці два підходи.

Слід зазначити, що прогнозування фінансової стійкості банківського сектору, яке здійснюється

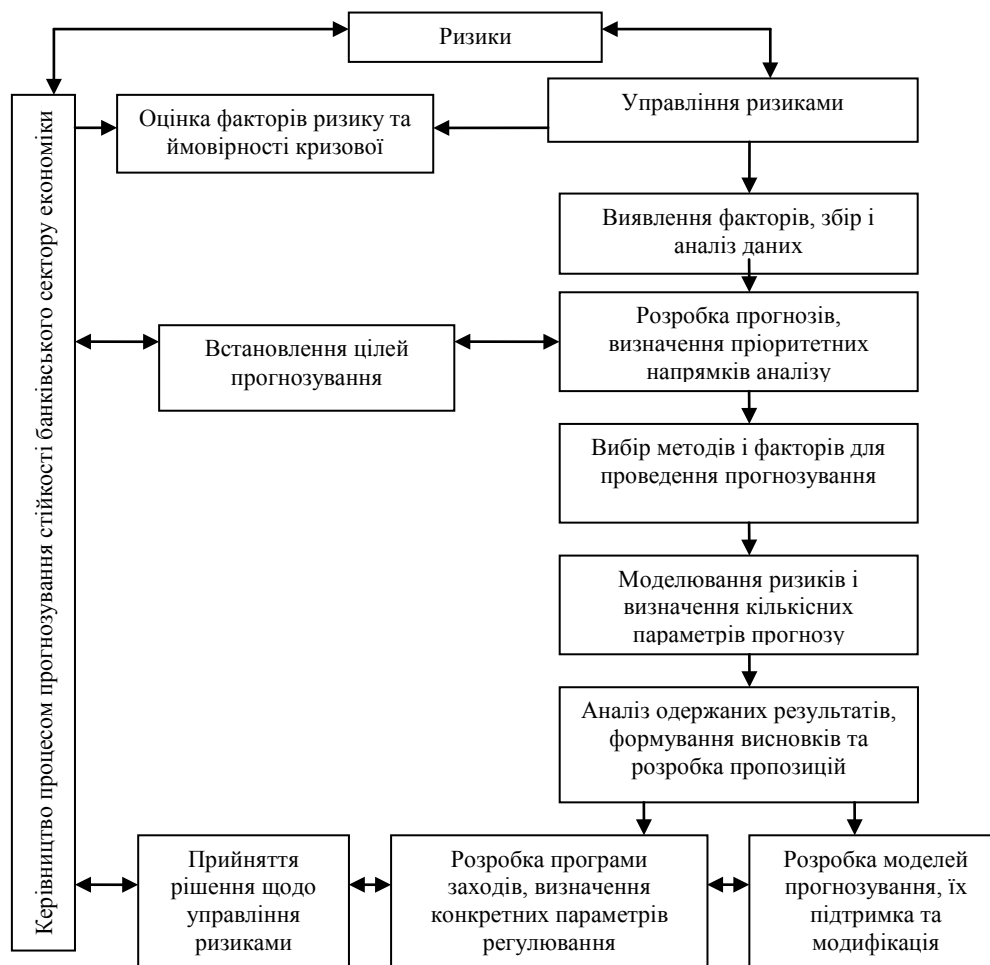


Рис. 1. Структурно-логічна схема організації прогнозування стійкості банківського сектору економіки

Джерело: власна розробка автора.

національними регуляторами, повинно бути реалізоване на основі двох підходів:

1) фрагментарного, відповідно до якого визначається чутливість і вразливість суб'єктів банківського сектору до дії окремих факторів ризику (наприклад, до показника частки нестандартних кредитів у кредитному портфелі або зміни валютного курсу) та впливу їх динаміки на основні макроекономічні показники (рівень інфляції, приріст ВВП, зміну доходів бюджету, обсягу державного боргу тощо);

2) інтегрованого, який дозволяє здійснити аналіз чутливості банківського сектору до дії певної сукупності факторів ризику, що частіше за все й необхідно здійснювати на практиці.

Структурно-логічна схема організації послідовності процесів прогнозування стійкості банківського сектору економіки запропонована на рис. 1.

Дослідження методичних аспектів оцінки фінансової стійкості банківських установ показали, що проблеми формування універсальної комплексної методики на даний час залишаються

невирішеними як у вітчизняні, так і у зарубіжній науці, а застосовувані методичні прийоми ґрунтуються на використанні великої кількості як абсолютних, так і відносних показників, що перетворює в достатньо складну проблему формування інтегральної оцінки всієї сукупності розрахункових величин та значно ускладнює формування правильних висновків про діяльність банків.

У зв'язку з цим, виникає необхідність розробки методики, яка б давала змогу узагальнювати вихідну інформацію й отримувати єдине значення – індекс, інтегральну оцінку. Існуючі рейтингові системи не передбачають дослідження та врахування взаємодії, взаємовпливу і динаміки окремих показників, в результаті чого діяльність банків розглядається лише з позиції їх фінансового стану, а не з позиції їх ймовірної стійкості. Варто зауважити, що для користувачів методик рейтингового аналізу діяльності банків, важливо мати уявлення не лише про поточне фінансовий стан банку, а й про ймовірність збереження його стійкості в перспективі. Тому, при розробленні

інтегрального індексу оцінки фінансової стійкості банківського сектору, має бути включений блок прогнозування його майбутнього фінансового стану.

Нині пріоритетним напрямом наукових досліджень стає аналіз банківської діяльності з урахуванням динамічної компоненти. Тож у ході формування комплексної методики насамперед слід дослідити, вивчити і врахувати всі значимі групи коефіцієнтів, які дають змогу кількісно описувати й оцінювати діяльність банку не лише в статистиці, а й у динаміці.

Деструктивні процеси, що відбувалися в економіці упродовж останніх років, стосувалися переважно валютних криз, які, по-перше, були локалізовані в часі (стрімкі зміни валютного курсу відбувалися протягом кількох днів), і, по-друге, обмежені у просторі (відбувалися в окремо взятій країні або групі країн) [7]. Зараз же, упродовж 2010–2012 рр. ми маємо справу з цілою низкою специфічних кризових явищ, які відбуваються вже в світовому масштабі.

Більше того, ці процеси синхронізовані з глобальною фінансово-економічною кризою і існуючі індикатори-передвісники виявилися недостатньо ефективними у попередженні кризових явищ в банківському секторі. Враховуючи все вище наведене, виникає необхідність розробки сучасного інструментарію кількісного аналізу складних систем, з використанням прогностичних методів, які враховують всі специфічні властивості досліджуваних систем.

Останнім часом вчені все більше цікавляться економічними часовими рядами, і відбувається це за кількох причин, зокрема:

- економічні часові ряди, такі як індекси акцій, курсів валют, тощо залежать від розвитку великої кількості взаємодіючих систем, і є прикладами складних систем, що широко вивчаються у науці;

- з'явилась велика кількість доступних баз даних про економічні системи, що містять

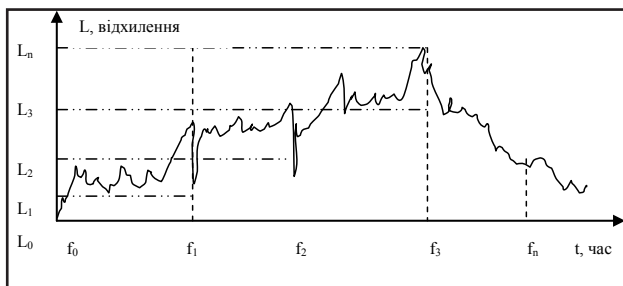


Рис. 2. Графічна інтерпретація моделі інтегрального динамічного індексу стійкості банківського сектору

Джерело: власна розробка автора.

інформацію з різними часовими шкалами (починаючи з 1 хвилини і закінчуючи 1 роком). Внаслідок цього вже на даний час існують розроблені методи, зокрема у статистичній фізиці, спрямованих на отримання характеристик, що еволюціонують у часі.

В основу прогнозування стійкості банківського сектору та виявлення потенційних загроз виникнення нерегульованих кризових ситуацій нами покладено модель інтегрального динамічного індексу стійкості банківського сектору (рис. 2), яка полягає у дослідженні можливої зміни якісного рівня волатильності ($L_0 - L_n$) флуктуацій даного показника в часі ($f_0 - f_n$).

Це, на відміну від статичних індикаторів, які розраховуються на сталих історичних показниках і мають більше констатуючий характер, дає змогу оперативно реагувати, застосовувати невідкладні антикризові заходи для спрямування ситуації у прогнозоване русло.

З метою визначення інтегрального індексу стійкості банківського сектору пропонуємо використовувати модель показника адитивного типу, яка складається з показників сигнальних індикаторів, які подають «позитивні» H^+ або «негативні» H^- сигнали:

$$I = \left\{ \sum_{i=1}^m \left(\frac{X_i^-}{H_i^-} \right) + \sum_{i=1}^n \left(\frac{H_i^+}{X_i^+} \right) \right. \quad (1)$$

де X_i^- , X_i^+ – фактичні значення сигнальних індикаторів; H_i^+ , H_i^- – верхня і нижня межа чутливості сигнальних індикаторів; m , n – кількість поданих індикаторами «позитивних» і «негативних» сигналів.

Оцінка за моделлю (1) відбувається за функцією вето, тобто порушення фінансової стійкості банківського сектору може настати навіть, якщо хоча б один із сигнальних індикаторів подає «негативний» сигнал.

Проведені дослідження часових рядів сигнальних індикаторів показують, що стохастичний процес, який лежить в основі зміни інтегрального динамічного індексу, характеризується тим, що функція його автокореляції спадає експоненційно з певним характерним часом. Однак виявляється, що амплітуда зміни інтегрального динамічного індексу виміряна за абсолютними значеннями чи квадратами, показує степеневі кореляції з довгою часовою персистентністю аж до кількох місяців, або навіть років. Такі довгі часові

Таблиця 1

Аналіз ефективності індикаторів передвісників фінансової нестабільності

Індикатори	Vlaar	CRS	Edison	ACS	IMF1	IMF2	IMF3	U ² (t)	GKR	BC	Kaminsky I	DB	CPR	KB	KR	GM	EL	KMP	KOP	MR	Рейтинг
Темп росту ВВП		+			+				+		+			+	+		+	+			8
Золотовалютні резерви	+		+	+		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	17
Зовнішній борг					+		+			+	+										4
Сальдо рахунку поточних операцій	+	+		+	+	+	+		+			+	+	+			+			+	12
Інфляція	+			+	+					+		+						+			6
Проблемні кредити банків	+		+	+	+		+	+		+		+	+	+		+		+	+		13
Експорт						+	+		+		+	+			+			+			7
Реальний обмінний курс	+	+	+	+		+	+		+	+	+	+		+	+	+	+		+	+	16
Пропозиція грошей, високоліквідні активи	+	+	+	+				+	+		+			+	+		+		+	+	12
Ліквідність банківських установ		+	+	+		+	+		+		+		+	+		+	+	+		+	13
Вклади населення	+		+	+	+	+	+	+				+	+		+		+		+		12
Банківські активи	+		+			+	+	+	+		+	+		+	+		+	+		+	13
Котирування державних цінних паперів		+		+			+	+					+		+			+			7

Примітка:

- Знаком «+» відзначні ті роботи, автори яких показали ефективність використання індикатора для прогнозування кризових явищ на фінансових ринках.
- Цифрами позначено кількість досліджень, в яких була наведена ефективність зазначеного індикатора.

Таблиця 2

Розподіл значень індикаторів стійкості банківського сектору при подачі сигналів

	Спостерігається фінансова нестабільність на протязі 3-х місяців	Не спостерігається зміни рівня фінансової стабільності протягом 3-х місяців
Індикатор подає сигнал	A	B
Немає сигналу	C	D

Джерело: власна розробка автора.

Таблиця 3

Результати застосування сигнального підходу для відбору індикаторів стійкості банківського сектору України (відсоткові пункти)

Індикатор	N/S	PC	P(C S)	P(C S)-P(C)
1	2	3	4	5
Темп росту ВВП	0,56	0,25	0,12	0,05
Золотовалютні резерви	0,12	0,05	0,63	0,46
Зовнішній борг	0,84	0,25	0,09	0,01
Сальдо рахунку поточних операцій	0,17	0,5	0,35	0,27
Інфляція	0,52	1	0,15	0,06
Проблемні кредити банків	0,18	0,7	0,29	0,22
Експорт	0,6	0,5	0,11	0,04
Реальний обмінний курс	0,08	0,25	0,5	0,42
Пропозиція грошей, високоліквідні активи	0,09	0,5	0,5	0,42
Ліквідність банківських установ	0,05	0,5	1	0,85
Вклади населення	0,52	0,5	0,13	0,7
Банківські активи	0,45	0,75	0,16	0,08
Котирування державних цінних паперів	0,9	1	0,08	0,01

Джерело: складено на основі проведених розрахунків.

залежності краще моделюються з використанням «додаткового процесу», що в економічній літературі називається «волатильністю». Волатильність зміни інтегрального динамічного індикатора є мірою того, як сильно банківський сектор схильний до флуктуацій (коливань), тобто відхилень від попереднього стійкого рівня.

Першим кроком при побудові інтегрального динамічного індексу стійкості банківського сектору є визначення оптимального переліку індикативних показників, що характеризують рівень стійкості та можуть якнайшвидше відреагувати на негативні зміни, що несуть загрозу виникнення кризових ситуацій. Цей етап надзвичайно важливий, оскільки від того, наскільки чутливим будуть вибрані окремі показники залежить точність інтегрального індикатора. Формування переліку показників має базуватися на системному підході.

У науковій практиці доведено, що мала кількість показників не дає змоги зробити точну узагальнюючу оцінку, а незначні зміни в динаміці окремих показників можуть призвести до суттєвих змін результативної величини. І навпаки, значна кількість показників призводить до втрати чутливості оцінки до зміни в їх динаміці, тобто значні зміни не призводять до змін у динамічному індикаторі. досвід використання ординальних шкал свідчить про доцільність використання не менше шести і не більше 25 показників [8, с. 31].

Розрахунок інтегрального динамічного індексу фінансової стійкості є необхідною компонентою системи раннього попередження кризових явищ в банківському секторі, яка ґрунтується на застосуванні індикаторів, у якості яких використовуються агреговані показники банківської діяльності, макроекономічні показники і показники участі держави в діяльності банків.

На основі опрацювання існуючих методик формування інтегральних індикаторів відберемо для нашого інтегрального динамічного індексу ті, які найбільш адекватно проявляють себе в моделях кризового прогнозування (табл. 1).

При реалізації сигнального підходу, будемо вважати, що необхідно протестувати «нульову гіпотезу» про те, що банківський сектор знаходиться в стійкому стані, на противагу альтернативній гіпотезі про те, що протягом найближчих трьох-шести місяців можливе виникнення фінансової нестабільності. Як для тестування будь-якої статистичної гіпотези, нам необхідно визначити граничне (критичне) значення, що здійснює розподіл сигналів індикатора на дві зони. Якщо значення індикатора потрапляє в критичну зону, тобто виходить

за порогове значення, то вважаємо, що даний індикатор посилає сигнал.

Далі для всіх показників будемо порогові значення, перевищення яких свідчить про високу ймовірність виникнення фінансової нестабільності в короткотерміновій перспективі. Порогові значення підбирають таким чином, щоб, з однієї сторони, максимізувати кількість правильних сигналів перед кризовими подіями, іншими словами, виявити якнайбільшу кількість випадків, коли той чи інший індикатор перетинає порогове значення, після чого дійсно відбувається криза.

З іншого боку, вибрані порогові значення забезпечують мінімізацію «шуму». При цьому, під «шумом» ми розуміємо такі випадки, коли сигнал подається, а криза протягом заданого проміжку часу відсутня. В цьому ж випадку, якщо для індикатора неможливо підібрати порогове значення, яке б забезпечувало задовільний рівень «правильних» сигналів при заданому рівні «шуму», то такий індикатор виключається з розгляду.

Для вибору оптимального порогового значення для кожного індикатора необхідно задати певний критерій. В якості такого критерію доцільно використати співвідношення частки «поганих» сигналів до частки «хороших» сигналів. Ідеальними є індикатори, сигнали від яких потрапляють в сектори А і D (табл.2).

Визначимо безумовну ймовірність настання фінансової нестійкості для кожного індикатора, як відношення спостережень, з якими упродовж 3-х місяців відбулось порушення фінансової стабільності, відносно до числа всіх спостережень:

$$P(C) = \frac{A + C}{A + B + C + D}, \quad (2)$$

де А – випадок, коли індикатор подає сигнал, після якого упродовж 3-х місяців спостерігається порушення фінансової стійкості банківського сектору;

В – випадок, коли індикатор подає сигнал про деструктивні процеси в банківському секторі, але упродовж 3-х місяців не спостерігається зміни рівня фінансової стійкості;

С – випадок, коли індикатор не подає попереджуючого сигналу, але упродовж 3-х місяців спостерігається порушення фінансової стійкості банківського сектору;

D – випадок, коли індикатор не подає жодного сигналу, і упродовж 3-х місяців рівень фінансової стійкості банківського сектору залишається незмінним.

Якщо індикатор посилає велику кількість «хороших» сигналів, тобто виявляє високу

правдивість, то можна очікувати, що ймовірність виникнення фінансової нестійкості при умові подачі сигналу $P(C|S)$ (умовна ймовірність) буде більшою, ніж безумовна ймовірність $P(C)$. При цьому:

$$P(C|S) = \frac{A}{A+B} \quad (3)$$

Тобто, для того, щоб використання індикатора було раціональним для прогнозування настання фінансової нестабільності, необхідно виконання співвідношення:

$$P(C|S) > P(C) \quad (4)$$

Дану умову назвемо необхідною для вибору оптимального порогового значення. Крім того, при виборі порогових значень ми мінімізуємо відношення «поганих» сигналів до «хороших»:

$$N/S = \frac{B(B+D)}{A(A+C)} \quad (5)$$

Таким чином, ми можемо розглянути всі порогові значення для кожного індикатора за максимально можливий відрізок часу і вибрати ті порогові значення, при яких значення показника N/S було б мінімальним, а умова $P(C|S) > P(C)$ повністю виконувалась.

Слід відзначити, що в низці випадків можливе виникнення такої ситуації, коли відношення «поганих» сигналів до «хороших» дорівнюватиме нулю, через те, що частка «поганих» сигналів у чисельнику буде дорівнювати нулю, однак при цьому індикатор є надто нечутливим, тобто не подає сигналів навіть перед значною кризою.

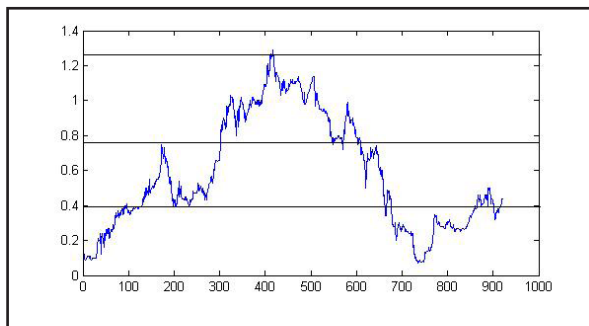


Рис. 3. Динаміка показників значень інтегрального динамічного індексу фінансової стійкості у 2010–2012 рр.

Джерело: побудовано на основі проведених розрахунків за допомогою пакету прикладних програм MatLab Version 7.8.0.347 (R2009a).

Тому при виборі індикаторів і порогових значень необхідно також звертати увагу на частку криз ($P(C)$), котру індикатор може передбачити, тобто чи подає даний індикатор в зазначений проміжок часу перед кризою хоча б один сигнал.

Застосування наведеної методики для вибору індикаторів-передвісників фінансової нестійкості в банківському секторі України, дало можливість отримати такі результати (табл. 3).

Аналіз отриманих результатів дозволяє зробити висновок, що використання зазначених вище індикаторів дає можливість прогнозувати настання фінансової нестійкості з імовірністю, що перевищує безумовну. Однак, на наш погляд, необхідно встановити певну межу такого перевищення, щоб вона виходила за рамки звичайної статистичної похибки.

Такою межею можна вважати різницю між умовною і безумовною імовірністю настання фінансової нестійкості, що перевищує $P(C/S) - P(C)$. У такому випадку, в подальшому, з метою побудови інтегрального індексу фінансової стійкості відберемо такі індикатори (табл. 4).

З метою узагальнення всіх отриманих від набору індикаторів сигналів побудуємо інтегральний індекс:

$$I = \sum_{j=1}^9 S_t^j, \quad (6)$$

де S_t^j - сигнали кожного з $j = 9$ індикаторів, що входять до інтегрального динамічного індексу фінансової стійкості за певний проміжок часу t .

Однак зрозуміло, що даний інтегральний індекс не враховує всіх необхідних чинників. Наприклад, ймовірність настання фінансової нестабільності може підвищуватись, але це не означає, що всі індикатори одночасно подадуть сигнал. Тому введемо до нашого інтегрального індексу ще один параметр:

$$I = \sum_{j=1}^9 S_{t-s,t}^j, \quad (7)$$

де $S_{t-s,t}^j$ дорівнює 1, якщо j -й індикатор подає сигнал хоча б один раз в проміжку часу S місяців до моменту t . Параметр S задається екзогенно, виходячи з того, що симптоми фінансової кризи можуть проявитися мінімум на протязі 3-х місяців до її початку.

Але в той же час, обидва наведених вище індекси не відображають в повній мірі інформацію, отриману при побудові порогових значень індикаторів-передвісників, так як вони не враховують точність прогнозування. Логічним способом урахуванням даної інформації є

Таблиця 4

Результати застосування сигнального підходу для відбору індикаторів стійкості банківського сектору України (відсоткові пункти)

№	Індикатор	P(C S)-P(C)
1.	Ліквідність банківських установ	0,85
2.	Вклади населення	0,7
3.	Золотовалютні резерви	0,46
4.	Реальний обмінний курс	0,42
5.	Пропозиція грошей, високоліквідні активи	0,42
6.	Сальдо рахунку поточних операцій	0,27
7.	Проблемні кредити банків	0,22
8.	Банківські активи	0,08
9.	Інфляція	0,06

Джерело: складено на основі проведених розрахунків.

зважування індикаторів за допомогою величин, що дорівнюють перевищенню умовної ймовірності настання фінансової нестабільності, за умови подачі сигналу, над безумовною:

$$I = \sum_{j=1}^9 S_{t-s,t}^j (P^j(C|S) - P^j(C)), \quad (8)$$

де $S_{t-s,t}^j$ - сигнали $j = 9$ індикаторів, що входять до інтегрального динамічного індексу фінансової стійкості, з урахуванням того, що кожен j -й індикатор подає сигнал хоча б один раз в проміжку часу t за S місяців до моменту настання фінансової нестабільності.

Враховуючи динамічний характер отриманого індексу визначення ймовірності настання банківської кризи при динамічній зміні граничних значень ($P(C | \underline{I} \leq I_t < \bar{I})$) можна оцінити так:

$$P(C | \underline{I} \leq I_t < \bar{I}) = \frac{A}{A + B}, \quad (9)$$

де \underline{I} - нижня межа інтервалу, для якого розраховується ймовірність настання фінансової нестабільності;

\bar{I} - верхня межа цього ж інтервалу;

A - кількість випадків, коли значення індексу знаходилось в інтервалі $[\underline{I}; \bar{I})$ і протягом наступних 3-х місяців проявились ознаки фінансової нестабільності;

B - кількість випадків, коли значення індексу знаходилось в тому ж інтервалі, але кризи протягом обумовленого періоду часу не відбулось.

На рис. 3 наведено результати побудови емпіричного розподілу ймовірностей настання фінансової нестійкості в залежності від значень інтегрального динамічного індексу за три роки. Розрахунки проводилися за допомогою спеціального програмного забезпечення, розробленого в середовищі MatLab.

Висновки. Таким чином, методика комплексної оцінки фінансової стійкості банківського сектору на основі динамічного інтегрального індексу дозволяє найбільш об'єктивно оцінити фінансовий стан діяльності банківських установ у динаміці і створити реальну інформативну базу для оцінки його стабільності.

Отже, слід зазначити, що запропонованому нами динамічному індексу фінансової стійкості притаманні такі важливі властивості: системність (оцінка відображає показники в їх взаємозв'язку та в часі), комплексність, оскільки для побудови динамічного індексу використовують показники, що відображають найважливіші аспекти функціонування банківського сектору України, а також чутливість та швидке реагування на наслідки управлінський рішень, що приймаються з метою оперативного антикризового управління.

Наведений розрахунок інтегрального динамічного індексу фінансової стійкості є необхідним компонентом систем раннього попередження кризових явищ в банківському секторі, які передбачають використання таких індикаторів як: агреговані показники банківської діяльності, макроекономічні показники і показники участі держави в діяльності банків. Ефективність системи раннього попередження залежить, як зазначалося, від об'єму і якості використовуваної статистичної інформації, а також від адекватності обраних кількісних статистичних методів. Зазначений динамічний індекс фінансової стійкості банківського сектору може бути застосований, як на рівні державних органів, зокрема регулятора банківського сектору - Національного банку України, а також безпосередньо комерційними банками при розробці внутрішніх моделей для кількісної оцінки ризиків відповідно до методики Базельського комітету. Дану методику розрахунку інтегрального динамічного індексу доцільно використовувати при аналізі стійкості банківського сектору України та прийнятті ефективних управлінських рішень з метою раннього попередження кризових явищ.

Список використаних джерел

1. Трунин П. В. Мониторинг финансовой стабильности в развивающихся экономиках (на примере России) / Трунин П. В., Каменских М. В. — М. : ИЭПП, 2007. — 106 с.
2. Edison H. Do indicators of financial crises work? An evaluation of an early warning system. Board of Governors of the Federal Reserve System International Finance Discussion. — Paper No. 675. — July 2000.
3. Esquivel G. and F. Larrain. Explaining currency crises. Harvard Institute for International Development. June 1998.
4. Goldstein M., Kaminsky G. L., Reinhart C. M. Assessing Financial Vulnerability: An Early Warning System for emerging Markets. — Institute for International Economics, 2000.
5. Kamin S. and O. Babson. The contributions of domestic and external factors to Latin American devaluation crisis: an early warning systems approach. US Federal Reserve System International Finance Discussion Paper No. 645. September 1999.
6. Kaminski G. Leading Indicators of Currency Crises / Kaminski G., Lizondo S., Reinhart S. // IMF Staff Papers. — 1998. — Vol. 45. — March. — P. 1–48.
7. Пантелеєва Н. М. Реформування міжнародної валютної системи в умовах формування нової фінансової архітектури / Н. М. Пантелеєва // Фінансовий простір. — 2011. — №3 (3). — С. 28–42.
8. Карчева Г. Використання методів непараметричної статистики для оцінки ризику ліквідності банків / Г. Карчева // Вісник Національного банку України. — 2007. — №7. — С. 31–34.