

УДК 336:17

Погореленко Н. П.**Юскович В. В.**Харківський навчально-науковий інститут
ДВНЗ «Університет банківської справи»**ДІАГНОСТИКА СТАБІЛЬНОСТІ БАНКІВСЬКОЇ СИСТЕМИ
НА ОСНОВІ КЛАСИЧНИХ КІЛЬКІСНИХ МОДЕЛЕЙ**

У статті проаналізовано методи та моделі оцінки фінансової стабільності банків. Виявлено послідовність розрахунку представлених методик та отримано результати, на підставі яких зроблено висновок щодо відмінності отриманих результатів та необхідності комплексного методу оцінювання.

Ключові слова: банківська система, фінансова стабільність, оцінювання, методики, показники.

Постановка проблеми. За останні роки умови функціонування та діяльність банків значно змінилися. Інфляційні коливання, нестабільність курсу національної грошової одиниці мотивують банки нарощувати прибутковість за рахунок розширення обсягу банківських операцій та послуг. Зовнішні впливи значно коригують здатність банків ефективно кредитувати реальний сектор економіки, що підсилюється наявністю значних проблем та диспропорцій не тільки в реальному, а й у фінансовому секторі. Незважаючи на серйозну перебудову, банківська діяльність усе ще залишається ризиковою.

Для попередження кризових явищ, які виникають в економіці, гостро постає питання підтримання фінансової стабільності банку – ключової ланки фінансової системи, яка повинна бути не короткочасним досягненням, а основою стратегічного розвитку. Належний рівень фінансової стабільності банків є відображенням високоефективного функціонування, нарощування фінансових ресурсів та раціонального управління ними. Виходячи із цього, для забезпечення довгострокового розвитку економіки, необхідно приділяти значну увагу проблемі забезпечення та, відповідно, використання адекватного інструментарію щодо оцінювання фінансової стабільності банку. Це зумовлює актуальність та доцільність проведення даного дослідження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання оцінки та забезпечення фінансової стабільності банківської системи та окремих банків останнім часом стало предметом серйозних наукових досліджень, яким присвячено цілу низку робіт, авторами яких є: О. Беда [1], О. Барановський [2], Н. Волик [3], О. Головка [4], І. Д'яковна [5], В. Коваленко [6], Л. Ключко [7], Н. Шпаковська

[8], В. Майба [9] та ін. Як правило, у банківській практиці основний акцент робиться на аналізі, оцінці та способу забезпечення фінансової стабільності банківської системи (мікропруденційний аналіз), визначення головних чинників впливу на її діяльність. Незважаючи на значну кількість наукових розробок щодо досліджуваного питання, виявлено, що переважна їх більшість досліджує мікропруденційне регулювання на рівні окремого банку (оцінку стабільності окремого банку та грошово-кредитну політику). При цьому все ще недостатньо дослідженими залишаються сучасні аспекти макропруденційного регулювання в частині кількісного визначення рівня фінансової стабільності банківської системи.

Мета статті полягає в оцінюванні рівня фінансової стабільності банківської системи на основі класичних кількісних моделей для виявлення відмінностей щодо отриманих результатів та розробленні подальших рекомендацій.

Вклад основного матеріалу дослідження. Економічна категорія «фінансова стабільність» – це якісна характеристика, яка дає змогу дослідити здатність досліджуваного об'єкта (банку, банківської системи) виконувати свої функції під час акомодатії до зовнішнього середовища за зміни фінансових показників, ураховуючи вплив різноманітних чинників та за рахунок власних ресурсів. Саме оцінка фінансової стабільності повинна включати аналіз найбільш повного переліку аспектів діяльності досліджуваного об'єкту.

На практиці використовують різні методи, які доволі фундаментально відрізняються між собою та не завжди включають повний перелік показників для аналізу як із боку підходів, які розробляє Національний банк України (НБУ), так і з погляду науковців, які досліджують це питання.

Аналіз наукової літератури [1–9] свідчить про те, що ключовими підходами до оцінювання рівня фінансової стабільності є: рейтингова оцінка діяльності банківської системи [11]; агрегований індикатор фінансової стабільності банківської системи [5]; оцінка фінансової стабільності банківської системи засобами теорії нечітких множин [12].

Проведемо аналіз кожного з представлених методів окремо.

1. Концепція методики В.С. Кромонава [11] полягає у тому, що в ній аналізована банківська система зіставляється з ідеальною, значення якої приймається за 100%, чим ближче реальна аналізована банківська система до ідеальної, тим вище її стабільність. Стабільність банківської системи за цією методикою характеризує його як об'єкт беззбиткових або безпечних вкладень для вкладників. Методика базується на використанні індексів, що дає змогу досить повно оцінити фінансово-економічні показники діяльності банків. Для аналізу використовуються дані балансу, на основі яких розраховуються абсолютні параметри капіталу, зобов'язань, активів.

Евристичний метод нормування у цьому разі полягає у тому, що значення показників, які характеризують діяльність банківської системи, ділять на відповідні показники ідеальної системи, що має оптимальне співвідношення між стабільністю і прибутковістю.

Розрахунок рейтингової оцінки діяльності банківської системи за методикою В.С. Кромонава складається з таких етапів:

1. Визначення абсолютних параметрів банківської системи на основі балансу.

2. Обчислення параметричних коефіцієнтів.

3. Розрахунок поточного індексу надійності банківської системи.

Окремо відзначимо, що поняття надійності є складником поняття стабільності, тому вважаємо, що конфлікту понять у цьому разі не спостерігається.

Модель Кромонава включає шість відповідних коефіцієнтів:

$$N = 45K1 + 20K2 + 10K3/3 + 15K4 + 5K5 + 5K6/3, \quad (1)$$

де N – загальний показник фінансового стану банківської системи; $K1$ – генеральний коефіцієнт надійності; $K2$ – коефіцієнт миттєвої ліквідності; $K3$ – кросс-коефіцієнт; $K4$ – генеральний коефіцієнт ліквідності; $K5$ – коефіцієнт захищеності капіталу; $K6$ – коефіцієнт фондової капіталізації прибутку.

Виходячи з формули, максимальна величина індексу надійності дорівнює 100. Чим вище цей індекс, тим надійніша і фінансово стабільна банківська система.

Згідно з методом Кромонава, банківська система має високий рівень фінансового стану, коли $K1=1$, $K2=1$, $K3=3$, $K4=1$, $K5=1$, $K6=3$. Це означає, що у такої банківської системи: розмір працюючих активів, повністю відповідає власному капіталу; ліквідні активи дорівнюють зобов'язанням «до вимоги»; сумарні зобов'язання в три рази перевищують робочі активи; кошти, які знаходяться у виді «захищеного капіталу» та ліквідних активів, дорівнюють загальним; «захищений капітал» повністю відповідає власному капіталу; власний капітал перевищує статутний капітал у три рази.

Якщо отримане значення вище 40–50 балів, то банківську систему вважають достатньо стабільною, якщо нижче 25–30 балів, то стабільність є сумнівною.

Розрахунок коефіцієнтів $K1...K6$ за період 2007–2017 рр., проведений на підставі статистичних даних банківської системи, які оприлюднює НБУ [13], представлений у табл. 1.

З отриманих результатів видно, що значення критеріального коефіцієнта (N) має досить якісний результат щодо стабільності банківської системи у цілому.

Критичне осмислення змісту складників коефіцієнта дає змогу сказати таке. Щодо актуальних «плюсів» аналізованого підходу, відображеного в останніх регуляціях НБУ, – наявність показника ліквідності. Особливо враховуючи те, що останніми змінами (у лютому 2018 р.) затверджено новий пруденційний норматив – коефіцієнт покриття ліквідністю (LCR). Це передбачає відповідність міжнародним стандартам відносно підходів до оцінки ліквідності та більшу зрозумілість для міжнародних інвесторів. Нині проводяться тестові розрахунки Національним банком (упродовж шести місяців). Уже з грудня 2018 р. норматив буде обов'язковим для виконання та розраховуватиметься щоденно.

Суттєвим недоліком методики є відсутність показників прибутковості (як віддзеркалення ефективності діяльності) та якості кредитного портфеля. Причина: аналіз цих груп показників сьогодні є визначальним під час оцінки його впливу на фінансову стабільність банківської системи. Актуальність останнього підтверджується діючим «Положенням про визначення банками України розміру кредитного ризику за активними банківськими операціями», затвердженим Постановою Правління Національного банку України від 30.06.2016 № 351 [14]. У сучасних умовах ведення банківської діяльності абстрагування від їх включення до загальної вибірки для розрахунків вважаємо неприпустимим.

Таблиця 1

Розрахунок критеріальних коефіцієнтів визначення стану банківської системи за методикою Кромонава

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	N
2007	0,153947	0,50797	1,189578	1,079081	0,441972	1,497432	41,9
2008	0,159407	0,444906	1,133368	1,097053	0,368561	1,577983	40,8
2009	0,157884	0,491499	1,009141	1,140405	0,33942	1,326768	41,3
2010	0,173534	1,148861	0,813063	1,484273	0,291941	0,987001	58,9
2011	0,177894	1,005202	1,095633	1,167827	0,286006	0,941331	52,3
2012	0,237849	0,880579	1,346042	1,016283	0,237228	0,930391	50,8
2013	0,244684	0,890329	1,360717	1,013226	0,224923	0,995476	51,3
2014	0,206255	0,742973	1,278627	1,026418	0,218521	0,984577	46,5
2015	0,090826	0,597451	1,290865	0,971771	0,413266	0,545724	37,9
2016	0,182117	0,564951	1,533728	0,95718	0,2495	0,663313	41,3
2017	0,269425	0,491187	2,007977	0,955685	0,250449	0,483794	45,0

Джерело: розраховано авторами на основі [13]

2. На відміну від розглянутого вище підходу методика оцінки фінансової стабільності банківської системи на основі агрегованого показника [5] включає низку інших нормативів, розрахунок яких дає можливість виявити фінансову стабільність банківської системи з урахуванням зовнішніх чинників та коефіцієнтів платоспроможності й рентабельності. Вказаний підхід дає можливість здійснити різнопланове порівняння отриманих кількісних результатів за рахунок саме агрегованого індикатора фінансової стабільності банківської системи (AIFS).

Побудова агрегованого показника включає етапи:

1) нормування економічних нормативів Н1– Н6:

$$K_i = \frac{x_i - x_{i \min}}{x_{i \min}}, \quad (2)$$

де x_i – фактичне значення i -го нормативу; $x_{i \min}$ – граничне значення i -го нормативу, $i=1, \dots, 6$;

2) нормування економічних нормативів Н7 – Н12:

$$K_i = \frac{x_{i \max} - x_i}{x_{i \max}}, \quad (3)$$

де x_i – фактичне значення i -го нормативу; $x_{i \max}$ – граничне значення i -го нормативу, $i=7, \dots, 12$.

3) визначення агрегованого показника:

$$Z = \sqrt{Z_1 \cdot Z_2}, \quad (4)$$

де $Z_1 = \sqrt[6]{K_1 \cdot \dots \cdot K_6}$, $Z_2 = \sqrt[6]{K_7 \cdot \dots \cdot K_{12}}$.

Результати оцінювання стабільності банківської системи за допомогою агрегованого показника за період 2007–2017 рр. наведено в табл. 2.

Результати розрахунку етапу 3 підходу наведено в табл. 3.

Отримана динаміка значень агрегованого показника (Z) свідчить про те, що стабільність банківської системи України має тенденцію до зростання в період 2007–2011 рр., після 2012 р. простежується різке падіння відповідного показ-

ника з найнижчою точкою в 2014 р., що підтверджується відповідними змінами щодо мінімального розміру регулятивного капіталу з 11 липня 2014 р. Це стало поштовхом до падіння нормативів капіталу та нормативів ліквідності.

Стрімка динаміка до зростання інтегрального показника спостерігається вже з 2015 р. Це пояснюється змінами, які були запроваджені регулятором у контексті подальшого впровадження принципів та стандартів, установлених Базельським комітетом із банківського нагляду, та приведення регуляторних підходів у відповідність з новими положеннями європейського законодавства в рамках реалізації Договору про асоціацію між Україною та ЄС.

Як недолік цього підходу можна відзначити те, що він не враховує складну інституціональну структуру банківської системи та велику кількість причинно-наслідкових зв'язків між учасниками банківського ринку, реального сектору та інших інституцій. До цього можна додати також і те, що цей індикатор може представляти певну цінність для оцінювання стану фінансової стабільності, але не може застосовуватися сам по собі, без аналізу інших індикаторів та інструментів аналізу.

3. Наступний підхід – оцінювання фінансової стабільності банківської системи засобами теорії нечітких множин [12]. Його використання зумовлюється складністю процесу ухвалення рішень та відсутністю відповідного математичного апарату для розрахунків фінансової стабільності, що призводить до того, що під час оцінки і вибору альтернатив розрахунків можливо (а часто просто необхідно) використовувати й обробляти якісну експертну інформацію.

Показниками, які використовуються для розрахунку лінгвістичної моделі за теорією нечітких множин, є: власний капітал/активи (X1);

Таблиця 2

Дані для розрахунку агрегованого показника фінансової стабільності банківської системи (AIFS)

Норматив	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
H1	6,428	9,335	5,956	6,147	7,219	7,428	8,134	7,025	4,9536	10,317	5,155
H2	0,393	0,309	0,830	1,036	0,853	0,811	0,757	0,404	1	0,335	0,505
H3	1,291	2,140	0,542	0,596	0,648	0,663	0,541	0,246	–	–	–
H4	1,646	1,920	2,289	1,783	1,923	1,870	1,544	1,248	2,6143	1,966	1,321
H5	0,838	0,925	0,758	1,028	0,834	1,108	1,146	1,035	0,9695	1,186	1,614
H6	0,886	0,637	0,613	0,529	0,566	0,506	0,450	0,398	0,4806	0,517	0,598
H7	0,097	0,067	0,128	0,136	0,136	0,108	0,101	0,095	0,0752	0,146	0,177
H8	0,783	0,787	0,793	0,800	0,796	0,782	0,762	0,617	0,3107	0,598	0,700
H9	0,639	0,691	0,770	0,842	0,896	0,926	0,920	0,958	1	1	0,191
H10	0,794	0,774	0,872	0,920	0,921	0,925	0,939	0,953	–	–	–
H11	0,974	0,980	0,995	0,997	0,996	0,994	0,997	0,999	0,9999	1	1
H12	0,845	0,885	0,947	0,943	0,945	0,944	0,946	0,947	0,9768	0,989	0,993

Примітка: відсутність відповідного значення пояснюється виключенням нормативів Н3 та Н10.

Джерело: розраховано авторами

Таблиця 3

Розрахунок показників групи Z1 та Z2 (за нормативами Н1 – Н12) за методикою розрахунку агрегованого показника

Показники	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
H1*...*H6	3,987	6,999	2,849	3,684	3,625	4,190	1,936	0,140	6,034	4,171	3,316
Z1	1,259	1,383	1,191	1,243	1,239	1,270	1,099	0,721	1,349	1,269	1,221
H7*...*H12	0,032	0,024	0,064	0,079	0,084	0,068	0,063	0,050	0,023	0,086	0,024
Z2	0,563	0,539	0,633	0,655	0,661	0,639	0,630	0,608	0,533	0,665	0,535
Z1*Z2	0,708	0,745	0,754	0,814	0,820	0,811	0,692	0,438	0,719	0,843	0,654
Z	0,842	0,863	0,868	0,902	0,905	0,901	0,832	0,662	0,848	0,918	0,809

Джерело: розраховано авторами

високоліквідні активи/активи (X2); кредитний портфель/активи (X3); резерви за кредитними операціями/кредити (X4); активи, зважені з урахуванням ризику/активи (X5); чистий прибуток/власний капітал (X6).

Наведемо основні етапи реалізації методу.

1. Здійснюється формування показників стабільності $x_i, i=1, \dots, N$. Встановлюються фактичні значення для досліджуваної банківської установи. Для визначеності в подальшому всі показники вважаються позитивно орієнтованими.

2. Виконується ранжування вибраних показників за рівнем значущості і відповідне встановлення вагових коефіцієнтів r_i . Якщо значущість показників вважається однаковою, то $r_i = \frac{1}{N}$.

3. Для кожної змінної будуються функції приналежності до нечітких множин: «Дуже низьке значення», «Низьке значення», «Середнє значення», «Високе значення», «Дуже високе значення». Загальноприйнятими у цьому разі є трапецієвидні функції приналежності з множиною значень $[0; 1]$.

4. На підставі отриманих функцій приналежності до кожного показника формується таблиця розбиття значень показників за нечіткими підмножинами.

5. Виконується класифікація фактичних значень.

6. Розраховується кількісний показник стабільності банківської системи за формулою:

$$g = \sum_{i,j} r_i g_j \lambda_{ij} \tag{5}$$

де λ_{ij} – рівень приналежності показника x_i ; r_i , g_j – вагові коефіцієнти.

Значення коефіцієнта стабільності (G), отримані після «проходження» всіх етапів, наведені в табл. 4.

Отримані результати свідчать, що:

– найбільш стрімке зростання коефіцієнта (G) простежується на проміжках 2013–2014 та 2016–2017 рр., що зумовлено: в перший проміжок часу – поліпшенням якості кредитного портфеля в 2014 р. (за рахунок підвищення довіри населення до банківського сектору після фінансової кризи), у другий – стрімким збільшенням резервів за кредитними операціями саме в 2017 р.;

– найбільший спад коефіцієнта (G), спостерігається в 2014–2015 рр., що пояснюється погіршенням практично всіх ключових показників розвитку банківської системи та найменшим показником відношення рівня кредитного портфеля до активів банків у 2015 р.

Суттєвою перевагою методики нечітких множин порівняно з відомими моделями є те, що взаємозв'язок між вхідними і вихідними параметрами є більш об'єктивним та значно ближчим для експертів-аналітиків, аніж абстрактні математичні поняття. Це забезпечує високий рівень адекватності формалізації експертних знань про вплив показників фінансово-економічної діяльності на стабільність банківської діяльності. Теорія нечітких множин є доволі зручним інструментом, який дає змогу встановлювати логічні зв'язки між пояснюючими та залежними змінними у фінансово-економічних системах та здійснювати математично обґрунтований аналіз розвитку цих систем.

Узагальнення результатів показників фінансової стабільності банківської системи, отриманих за допомогою наведених вище методів, представлено на рис. 1.

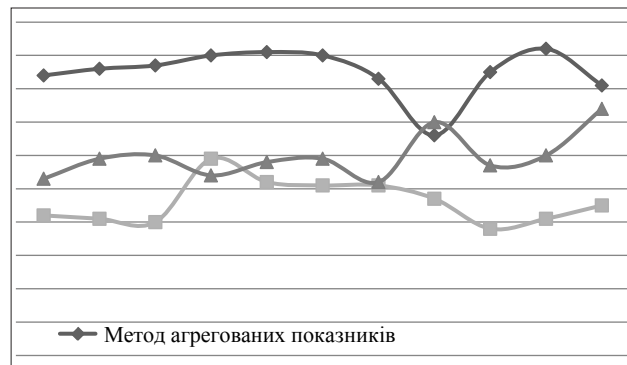


Рис. 1. Динаміка отриманих показників стабільності за розглянутими класичними методиками оцінювання

Джерело: побудовано авторами

Представлені на рис. 1 криві демонструють динамічні коливання значень розглянутих методів та вказують на доволі значні розбіжності в результатах. Є проміжки, в яких графіки перетинаються (наприклад, 2013 р. – результати методу нечітких множин та методика Кромонава). При цьому простежуються роки, в яких за усіма методами спостерігаються доволі розбіжні результати. Тобто за зростання значень фінансової стабільності, отриманих за одним із методів, водночас спостерігаються коливання під час діагностики стану банківської системи України за показником фінансової стабільності.

Отримані криві дають змогу визначити, що різний набір показників, які становлять основу відповідних методів розрахунку фінансової стабільності банківської системи, демонструє різні результати. Це дає підстави стверджувати, що, з одного боку, немає аргументів для відокремлення еталонного, тобто єдиного (базового), підходу для відповідної оцінки, з іншого – створює підґрунтя для розроблення комплексного підходу до оцінювання рівня фінансової стабільності банківської системи.

Висновки. Для оцінювання рівня фінансової стабільності використовують підходи та методики, які по-різному відображають результат діяльності банківської системи. Причина – різний набір показників, узятий за основу для розрахунків. Отримані результати розрахунків рівня фінансової стабільності за розглянутими підходами свідчать про недостатність підстав, які б давали змогу зробити адекватну оцінку ситуації.

Це зумовлює доцільність розроблення підходу, який дасть змогу врахувати наявні розбіжності щодо відсутності показників прибутковості, кредитного портфеля, причинно-наслідкових зв'язків з іншими учасниками банківського ринку та завчасного реагування на потенційні зовнішні та внутрішні впливи. Це, власне, й є предметом подальших наукових досліджень.

Таблиця 4

Значення коефіцієнта стабільності банківської системи за методикою нечітких множин

Період	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Значення коефіцієнта стабільності (G)	0,526	0,587	0,601	0,538	0,577	0,587	0,523	0,701	0,567	0,595	0,735

Джерело: розраховано авторами

Список використаних джерел:

1. Problems of financial stability of commercial banks in the republic of Moldova / O. Beda, N. MateocSorb, N. Mocanu, S. Dragutsa. Theoretical and scientific journal. 2015. № 4. P. 49–54.
2. Барановський О.І. Природа економічної безпеки комерційного банку. Вісник Національного банку України. 2014. № 7. С. 12–19.
3. Волик Н.Г. Удосконалення моделі комплексного оцінювання фінансової стійкості банків на основі рейтингової системи. Держава та регіони. Серія «Економіка та підприємництво». 2009. № 6. С. 45–49.
4. Головка О.Г. Різновиди індикаторів та видів фінансової стабільності банків. Вісник Тернопільського національного економічного університету. 2010. Вип. 1/2010. С. 15–21.
5. Д'яковнова І.І., Мордань Є.Ю. Дослідження рівня фінансової стабільності як складового елементу механізму державного регулювання банківської системи. Бізнес Інформ. 2015. № 1. С. 302–306.
6. Коваленко В.В. Методичні підходи до визначення рівня фінансової стійкості банківської системи. Актуальні проблеми економіки. 2011. № 7(121). С. 232–240.
7. Ключко Л.А. Фінансова стійкість банків: теорія та методика оцінки: монографія. Ірпінь: НУ ДПС України, 2013. 246 с.
8. Майба В.В. Оцінювання факторів фінансової стійкості комерційних банків; М-во освіти і науки України, Київ. нац. екон. ун-т імені В. Гетьмана; відп. ред. В.К. Галіцин. 2011. № 83. С. 49–65.
9. Шпаковська Н.І. Методичний підхід до оцінки фінансової стійкості банків. Фінанси, банки, інвестиції. 2013. № 3. С. 100–105.
10. Про схвалення процедур інспектування: Рішення Правління НБУ від 01.11.2016 № 393-рш. URL: <https://bank.gov.ua/document/download?docId=40919990>.
11. Фалюта А. Аналіз індексних методик оцінювання фінансового стану банків. Економічний аналіз. 2012. № 10. С. 103–106.
12. Фурсова В.А., Каширіна О.В. Рейтингова система оцінки фінансової стабільності банків з іноземним капіталом як інструмент підвищення надійності банківської системи. Вісник Національного банку України. 2011. № 9. С. 33–41.
13. Офіційний сайт Національного банку України. URL: <http://www.bank.gov.ua>.
14. Положення про визначення банками України розміру кредитного ризику за активними банківськими операціями, затверджене Постановою Правління НБУ від 30.06.2016 № 351. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/v0351500-16>.

Погореленко Н. П.

Юскович В. В.

Харьковский учебно-научный институт ГБУЗ «Университет банковского дела»

**ДИАГНОСТИКА СТАБИЛЬНОСТИ БАНКОВСКОЙ СИСТЕМЫ
НА ОСНОВЕ КЛАССИЧЕСКИХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ МОДЕЛЕЙ**

Резюме

В статье анализируются методы и модели оценки финансовой устойчивости банков. Выявлены последовательность расчета представленных методов и полученные результаты, на основании которых сделан вывод о различиях полученных результатах и необходимости комплексного метода оценки.

Ключевые слова: банковская система, финансовая стабильность, оценка, методики, показатели.

Pogorelenko N. P.

Yuskovych V. V.

Kharkiv Educational and Scientific Institute of SHEI «Banking University»

**DIAGNOSTICS OF BANKING SYSTEM STABILITY BASED
ON THE CLASSIC QUANTITATIVE MODELS**

Summary

The article analyzes the methods and models of assessing the banks financial stability, reveals the sequence of calculation of the presented methods and the obtained results, on the basis of which the conclusion is drawn on the differences between the obtained results and the need for a comprehensive evaluation method.

Key words: banking system, financial stability, evaluation, methodology, indicators.