



ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ ФІНАНСОВОЇ СТІЙКОСТІ БАНКІВСЬКОГО СЕКТОРУ УКРАЇНИ НА ОСНОВІ Z-ІНДЕКСУ¹

Гірна Олександра Йосипівна,
кандидат фізико-математичних наук,
старший науковий співробітник,
ДВНЗ «Університет банківської справи»
e-mail: hirnaoleksandra@gmail.com

Анотація. Проаналізовано динаміку фінансової стійкості банківського сектору України на основі побудови квартальних часових рядів агрегованого і зваженого Z-індексів для вибірки українських банків за період 2010—2017 років. Виявлено доцільність використання медіани як міри центральної тенденції та розмаху як міри мінливості для розрахунку Z-індексів українських банків. Порівняння зваженого за ринковими частками Z-індексу з іншими індикаторами стійкості банківської системи підтвердило можливість його трактування як агрегованого показника стійкості системи банків. Отримані оцінки агрегованого і зваженого Z-індексів показали, що фінансова стійкість української банківської системи досягла критичного рівня. Груповий аналіз вказує на першочергове зниження стійкості державних банків із 2014 року, що підтверджує негативний вплив монополізації державою банківського сектору. Низькі показники стійкості банків з іноземним капіталом можуть свідчити про невисоку зацікавленість іноземних інвесторів вкладати в банківський бізнес в Україні в сучасних умовах. Найкращими з трьох груп виявились показники фінансової стійкості банків з українським капіталом, що зберегли свою присутність на ринку після очищення банківського сектору у 2015—2017 роках і демонструють стабілізацію своєї діяльності.

Ключові слова: банківський сектор, фінансова стійкість, ризик неплатоспроможності, Z-індекс.

Формул: 4; рис.: 8; табл.: 0; бібл.: 11.

THE ASSESSMENT OF THE UKRAINIAN BANKING SECTOR'S FINANCIAL SOUNDNESS BY Z-INDEX

Hirna Oleksandra,
Ph. D. in Physics and Mathematics
Senior Researcher,
of SHEI «Banking University»
e-mail: hirnaoleksandra@gmail.com

Abstract. Z-score is one of the most popular indicators of banks' soundness in the modern scientific literature. The paper analyzes the dynamics of the financial stability of the banking sector in Ukraine using the time-series of aggregated and weighted Z-scores during 2010—2017. The ROA dynamics as an element of Z-score was highlighted. Our empirical results are supportive of the measure, which uses rolling mean and standard deviation (or rolling median and range-based volatility) of ROA over previous sixteen quartiles, combined with the current period value of the equity-to-asset ratio. The paper reveals the efficiency of using the median as a measure of the central tendency and range as a measure of variability for the Z-scores calculation in the case of Ukrainian banks. The weighted Z-index of the banking system when market shares of banks are selected as weighting factors could not assess the probability of insolvency. However, we propose to use it as an assessment of the cumulative effect of banks' financial soundness, which might change through the time under the influence of internal and external transformations.

The comparison of the market shares weighted Z-score with other indicators of the banking system stability confirmed its using as an aggregated indicator of the banking system stability. The both aggregated and weighted Z-scores showed that the financial stability of the Ukrainian banking system had reached a critical level.

Group analysis points on the financial soundness reduction primarily of the state banks from 2014 and confirms the negative impact of the state monopolization in the banking sector. Low indicators of financial soundness of the banks with foreign capital may indicate a low interest of foreign investors in putting money in the banking business in Ukraine undercurrent conditions. The best among three investigated groups were indicators of financial soundness of banks with Ukrainian capital, which retained their presence on the market after cleaning of the banking system in 2015—2017 and showed stabilization of their activities.

Keywords: banking sector, financial soundness, insolvency risk, Z-score.

Formulas: 4; fig.: 8; tabl.: 0; bibl.: 11.

¹ Статтю підготовлено в рамках НДР «Теорія та методологія трансформаційних процесів у фінансовому секторі країни» (номер державної реєстрації 0117U002441), що виконується за рахунок видатків із загального фонду держбюджету.



ОЦЕНКА УРОВНЯ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ БАНКОВСКОГО СЕКТОРА УКРАИНЫ НА ОСНОВЕ Z-ИНДЕКСА

Гирна Александра Иосифовна,
кандидат физико-математических наук,
старший научный сотрудник,
ГВУЗ «Университет банковского дела»
e-mail: hirnaoleksandra@gmail.com

Аннотация. Проанализирована динамика финансовой устойчивости банковского сектора Украины на основе построения квартальных временных рядов агрегированного и взвешенного Z-индексов для выборки украинских банков за период 2010—2017 годов. Выявлено целесообразность использования медианы как меры центральной тенденции и размаха как меры изменчивости для расчета Z-индексов украинских банков. Сравнение взвешенного по рыночным долям Z-индекса с другими индикаторами устойчивости банковской системы подтвердило возможность его толкования как агрегированного показателя устойчивости системы банков. Полученные оценки агрегированного и взвешенного Z-индексов показали, что финансовая устойчивость украинской банковской системы достигла критического уровня. Групповой анализ указывает на первоочередное снижение устойчивости государственных банков с 2014 года, что является подтверждением негативного влияния монополизации государством банковского сектора. Низкие показатели устойчивости банков с иностранным капиталом могут свидетельствовать о невысокой заинтересованности иностранных инвесторов вкладывать в банковский бизнес в Украине в современных условиях. Лучшими из трех групп оказались показатели финансовой устойчивости банков с украинским капиталом, которые сохранили свое присутствие на рынке после очистки банковского сектора в 2015—2017 годах и демонстрируют стабилизацию своей деятельности.

Ключевые слова: банковский сектор, финансовая устойчивость, риск неплатежеспособности, Z-индекс.

Формул: 4; рис.: 8, таб.: 0; библи.: 11.

Вступ. Діагностика і вибір доцільних індикаторів фінансової стійкості та стабільності може здійснюватися за двома популярними напрямками. Перший, так званий інституційний напрям, акцентує на стійкості та стабільності діяльності окремих фінансових інституцій та ринків. З цієї позиції фінансова стабільність може оцінюватися через стабільність ключових ланок системи. Інституціональний підхід передбачає використання мікропруденційних і макропруденційних аналітичних методик для оцінювання стану окремих інституцій та знаходження на цій основі агрегованих показників окремих ринків і фінансової системи в цілому.

Моніторинг за діяльністю фінансових установ відбувається на основі розробленої ВСBS методики (Базель I і Базель II) через систему нормативів, дотримання яких трактується як індикатор стабільності і дозволяє об'єктивно оцінити та порівняти достатність, оптимальне співвідношення активів і фінансових ресурсів, ліквідність і платоспроможність окремих банків. Недоліком нормативів те, є те що їхні усереднені значення в системі загалом можуть бути нерепрезентативними [1; 2].

З другого боку, відповідно до функціонального підходу стабільність оцінюється як спроможність виконувати свої функції. Щодо фінансової системи — це ефективний перерозподіл фінансових ресурсів; щодо фінансових інституцій — це досягнення поставлених цілей прибуткової діяльності. З цієї позиції стійкість є системною ознакою сукупності інституційних одиниць. При цьому причини, силу впливу і наслідки дестабілізаційних явищ оцінюються як відповідні ризики діяльності.

Традиційно банківські ризики вимірюються на мікрорівні рекомендованими Базельським комітетом методиками, основними з яких є Value-at-Risk (VaR) та Expected Shortfall (ES). Ці ймовірнісні методики оцінювання оптимального рівня ризику для практичного використання потребують наявності та спеціального опрацювання великих масивів даних як щодо внутрішніх банківських параметрів, так і щодо ситуації на ринку. Для моніторингу діяльності банків з боку клієнтів, інвесторів, загалом громадськості, а також, частково, регулятивними органами така інформація часто недоступна в повному обсязі. У цьому разі ризикованість діяльності як окремого банку, так і окремого банківського ринку і системи в цілому може бути оцінена на основі облікових даних, які банки зобов'язані висвітлювати.

Для функціонального підходу характерне використання агрегованого індикатора стабільності як показника вразливості до дії ризиків. Перевагами таких індикаторів є можливість діагностувати динаміку трансформаційних процесів фінансової системи, тестувати вразливість до несприятливих непередбачуваних шоків, а також прогнозувати ситуацію наступного періоду.

Разом з тим агреговані показники мають різну ідентифікаційну і прогностичну здатність. Тому їх побудова є досить складним завданням.

Одним із найпопулярніших показників стійкості банків у сучасній науковій літературі є Z-індекс. Світовий банк у базі даних Global Financial Development Database поширює розраховані його фахівцями річні значення Bank Z-Score для більшості країн, що дозволяє проводити зіставлення стійкості банківських сек-



торів різних країн і регіонів. Однак недоліком є дещо запізнити оприлюднення таких даних.

Наприклад, на даний час для України висвітлено агреговані значення Bank Z-Score включно до 2014 року.

Аналіз досліджень і постановка завдання. Виходячи з основної мети діяльності банку як фінансового посередника — отримання прибутку, як агреговані показники доцільно використовувати рентабельність активів (англ. Return on assets, ROA) — фінансовий коефіцієнт, що характеризує ефективність використання всіх активів банку і розраховується як частка від ділення прибутку на середню за період величину активів. Крім того, цей показник володіє високою індикативною і прогностичною здатністю щодо стійкості фінансової системи [10].

Індикатор фінансової стійкості Z-Score (інші вживані назви — Z-індекс, Z-статистика) поєднує позитивні характеристики як статичного коефіцієнта рентабельності активів, так і ймовірнісної міри. Здебільшого, ймовірнісні методика потребують попереднього оцінювання рівня ризикованості ситуації на ринку або наперед заданого допустимого ризику портфеля. Натомість для розрахунку Z-Score не потрібно попередніх припущень і він базується на фінансовій звітності інституцій.

Додатковою перевагою Z-Score є можливість його розрахунку і трактування як на рівні банку, так і для окремих груп банків та банківської системи в цілому.

Означення Z-статистики виходить із потреби оцінити ймовірність банкрутства окремого банку, тобто ситуації, коли капітал банку не зможе покрити отримані збитки.

У цьому разі завдані збитки переважають величину власного капіталу:

$$ROA + \frac{EQ}{TA} < 0, \quad (1)$$

де $\frac{EQ}{TA}$ — коефіцієнт фінансової стійкості.

Математично, якщо припустити, що розподіл рентабельності активів має скінченне середнє і дисперсію, то з нерівності Чебишева отримуємо таку нерівність обмеження ймовірності банкрутства:

$$P\left\{ROA + \frac{EQ}{TA} \leq 0\right\} \leq \frac{\sigma^2(ROA)}{\left(\mu(ROA) + \frac{EQ}{TA}\right)^2}. \quad (2)$$

Квадратний корінь до оберненої величини у правій частині нерівності (2) називають Z-Score і позначають через Z:

$$Z = \frac{E(ROA) + \frac{EQ}{TA}}{\sigma(ROA)}. \quad (3)$$

Таким чином, квадрат оберненої до Z-статистики величини обмежує зверху ймовірність банкрутства інституції. Тобто більше значення Z-індексу є індикатором вищої фінансової стійкості, і — навпаки.

$$\begin{aligned} P\left\{ROA + \frac{EQ}{TA} \leq 0\right\} &= P\left\{\frac{ROA - \mu(ROA)}{\sigma(ROA)} \leq \frac{-\frac{EQ}{TA} - \mu(ROA)}{\sigma(ROA)}\right\} = \\ &= P\left\{\frac{ROA - \mu(ROA)}{\sigma(ROA)} \leq -Z\right\} = P\{ROA \leq \mu(ROA) - Z\sigma(ROA)\} \end{aligned} \quad (4)$$

Виходячи з рівності (4), Z-Score можна трактувати як відстань до неплатоспроможності в середньоквадратичних відхиленнях рентабельності активів.

Основна ідея Z-індексу полягає в тому, щоб пов'язати рівень капіталу банку з мінливістю його доходів для того, щоб можна було знати, наскільки коливання прибутку може бути поглинене капіталом, аж доки банк не стане неплатоспроможним. Якщо ми хочемо врахувати загальний ризик банку, то мінливість ROA є комплексною мірою, що відображає не лише кредитний ризик, а й процентний ризик, ризик ліквідності та будь-який інший ризик, який реалізується у прибутку банку. Коливання доходності, зазвичай, вимірюється стандартним відхиленням рентабельності активів (ROA) як знаменника індексу, тоді як чисельник визначається як сума ROA і коефіцієнта фінансової стійкості. У Z-індексі поєднано три складові: по-перше, прибутковість активів; по-друге, волатильність прибутковості активів; по-третє, частка фінансового важеля (позикових коштів) [9, с. 24].

Через переважно ненормальний розподіл рентабельності активів оцінки індивідуальних Z-індексів є часто завищеними. Разом із цим часові ряди Z-індексу досить добре ідентифікують динаміку фінансової стійкості банку, групи банків і банківської систем системи в цілому під впливом трансформаційних процесів та є популярним інструментом дослідження. Науковці пропонують для конкретних ситуацій використовувати модифіковані формули, наприклад, із поточними значеннями рентабельності активів, згладженими рядами ROA чи капіталу, різними довжинами рядів для розрахунку середнього і квадратичного відхилення, а також можливістю заміни оцінки центральної тенденції та мінливості на медіану і розмах, відповідно. Найчастіше автори використовують поточні значення ROA чи рухомі вікна для обчислення середнього і середнього квадратичного відхилення довжиною від трьох до шести років. В окремих роботах замість поточного значення коефіцієнта стійкості застосовують його рухоме середнє [4].

В українській науковій літературі є відносно небагато робіт із використанням Z-індексу. Це пов'язано із недостатньо довгими дотепер рядами даних банківської статистики і частою зміною присутніх на ринку банків. Відзначимо роботи С. С. Шумської і Д. В. П'ятницького [6] з оцінкою Z-статистики для виокремлених Національним банком банківських груп. У роботі І. В. Белової [7] зроблено спробу побудови регресійної залежності Z-індексу окремих українських банків від зовнішніх і внутрішніх факторів за методологією моделі, що використовує Центральний банк Казахстану. У статті Б. Кишакевича та І. Климкович [8] побудована економетрична модель за річними даними із залежною змінною Z-score та пояс-



новальними змінними: часткою іноземного капіталу в банківській системі, інфляцією, зміною номінального ВВП і частки прострочених кредитів у кредитному портфелі. Недоліком цієї моделі є невелика кількість спостережень і невисока адекватність.

У цій статті ми маємо за мету оцінити значення Z-індексів груп банків і банківської системи України і на цій основі провести аналіз динаміки фінансової стійкості, а також виявити наявність чи відсутність тенденцій зміни Z-індексів у групах банків.

Результати дослідження. Унаслідок аналізу квартальних даних Національного банку України за 2007—2017 роки виділено 43 банки, які були присутні на банківському ринку впродовж цього періоду. З них чотири державні банків, 15 банків з іноземним капіталом, 24 банки з приватним українським капіталом (відповідно до останньої класифікації центрального банку).

Загалом у групі досліджуваних банків зосереджено на різні моменти часу від 26 до 50 % учасників українського банківського ринку; від 62 до 88 % активів банківської системи, що може підтверджувати репрезентативність цієї вибірки.

Проаналізуємо складові розрахунку Z-індексу. Коефіцієнт фінансової стійкості обчислювали як відношення власного капіталу (різниця між активами і зобов'язаннями) до поточного розміру активів. Подібно, як у більшості робіт, ROA розраховані як відношення квартального прибутку після оподаткування до середнього розміру активів. Квартальна рентабельність активів українських банків за період

2007—2017 років коливалась від -0,55 до 0,46 із середнім медіанним значенням 0,001. У групі державних банків екстремальні викиди в бік негативної рентабельності спостерігаються в усіх чотирьох банків, а особливо ПриватБанку з найгіршою рентабельністю активів близько -0,55. Найвищий квартальний показник рентабельності серед державних банків (0,04) показав Укргазбанк. Серед банків з іноземним капіталом найбільш екстремальне негативне значення рентабельності активів -0,55 на 01.01.2017 — показав російський БМ Банк, який вийшов з українського ринку в березні 2018 року. Серед банків з українським капіталом найнижче значення рентабельності було в Родовід банку (-0,51), для якого у грудні 2017 року розпочалася процедура ліквідації. Разом з цим Промислово-фінансовий банк і банк «Земельний капітал» мали екстремально високі рентабельності активів аж до показника 0,3.

Відповідно до графіка сумарної рентабельності активів системи досліджуваних банків (рис. 1) період із 2012 року до середини 2014-го характеризувався в більшості низькою, хоч позитивною рентабельністю, на відміну від негативної рентабельності попереднього періоду з 2009 року до кінця 2011-го унаслідок впливу світової фінансової кризи. Середина 2014 року, третій квартал 2015-го і кінець 2016-го відзначилися суттєвими негативними значеннями рентабельності, з яких найменше значення — за результатами 2016 року. Отже, у цілому підтверджується здатність показника рентабельності активів ідентифікувати кризові періоди діяльності банківської системи України.

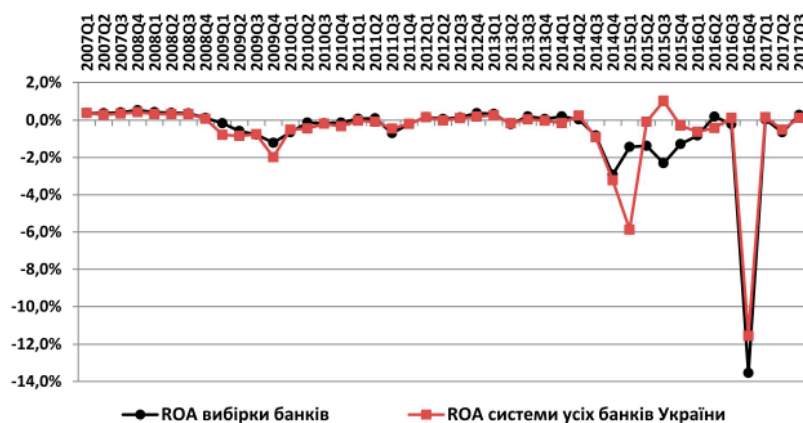


Рис. 1. Динаміка ROA вибірки банків і всієї системи банків України за 2007—2017 роки

Примітка. Розраховано за даними НБУ.

Динаміка рентабельності активів вибірки банків майже збігається з динамікою аналогічного показника для всієї банківської системи України, за винятком глибини збитковості 2014 і 2016 років. У першому варіанті для вибірки збитковість нижча, а у другому — навпаки, вища. Тобто вибірка банків є репрезентативною щодо всієї банківської системи, за винятком деякої відмінності у 2014—2016 роках, коли практично більш як третину банків було виведено з ринку.

Наслідуючи роботу LiX. [4] та інші, ми використовували рухомі вікна для розрахунку оцінок центральної тенденції та мінливості рентабельності активів, оскільки бізнес-стратегії банку включно з допустимим ризиком можуть періодично коригуватися банком. Значна, переважно лівостороння зміщеність розподілів рентабельності активів українських банків спонукала нас використати різні шляхи для побудови часових рядів Z-індексу і порівняти їхні результати.

Підхід Z1 використовує середнє і стандартне квадратичне відхилення рентабельності активів за періоди 16 кварталів (чотири роки), яке комбiнується з поточним значенням відношення власного капіталу до активів.

Підхід Z2 також передбачає періоди 16 кварталів (чотири роки), але з використанням медіани як міри центральної тенденції, а як міри мінливості — розмаху, тобто різниці між максимальним і мінімальним значеннями ROA.

У результаті проведених розрахунків ми отримали значення Z-індексів із третього кварталу 2010 року до третього кварталу 2017-го.

Агрегування коефіцієнта стійкості Z-score для всієї досліджуваної групи банків може трактуватись як показник групової стійкості, а саме як обернена величина до ймовірності отримання системою банків сумарних збитків, що переважають їхній сумарний капітал. Отримані значення агрегованого Z-індексу за двома підходами — Z1 і Z2 — показали однакову динаміку з різницею у шкалі показника. Оскільки зі статистичного погляду для більшості банків вибірки (через асиметричність розподілу) більш репрезентативною мірою центральної тенденції є медіана, то другий підхід ми вважаємо об'єктивнішим у нашому варіанті (рис. 2 і 3).

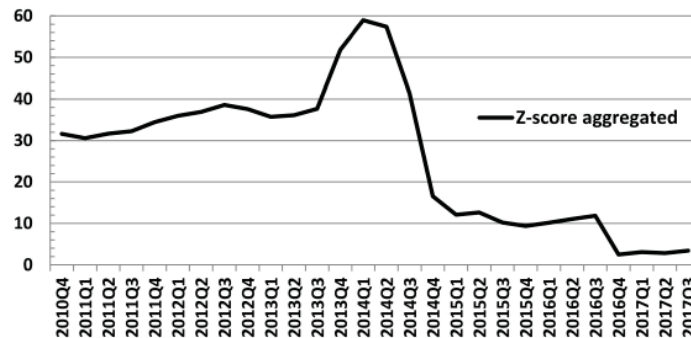


Рис. 2. Динаміка агрегованого Z-індексу вибірки банків у 2010—2017 рр. (підхід Z1)

Примітка. Розраховано за даними НБУ.

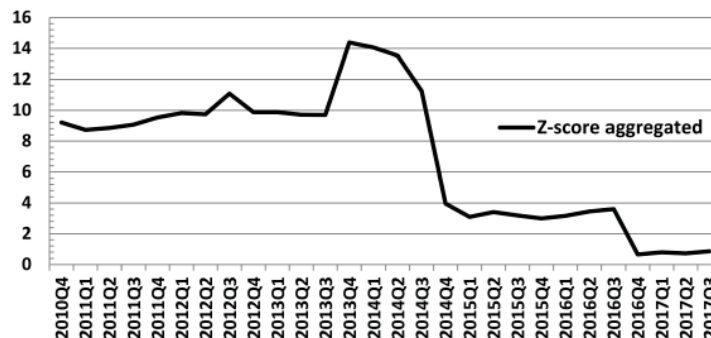


Рис. 3. Динаміка агрегованого Z-індексу вибірки банків у 2010—2017 рр. (підхід Z2)

Примітка. Розраховано за даними НБУ.

Порівнявши доступні на нинішній день розраховані фахівцями Світового банку Bank Z-score для України та отримані нами оцінки Z-індексів для групи

українських банків можемо зробити невтішний прогноз, що наступні дані Світового банку будуть нижчі за критичну для Z-score позначку «2» (рис. 4).

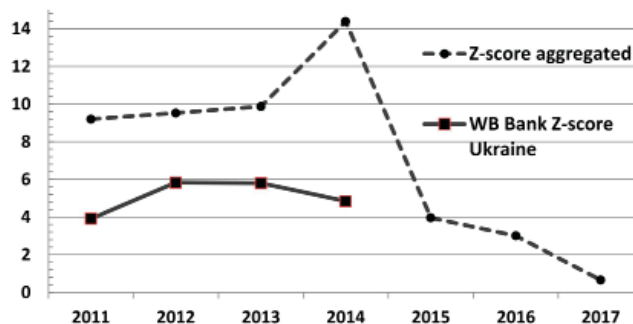


Рис. 4. Динаміка Z-індексу вибірки банків у 2010—2017 рр. (підхід Z2) і Z-score Світового банку для України у 2011—2014 рр.

Примітка. Розраховано за даними НБУ і Світового банку.



Z-індекс є оцінкою сумарних ризиків фінансової діяльності, у тому числі — кредитного ризику, ризику ліквідності, ризику зміни відсоткової ставки, ринкового ризику і валютного ризику. Тому, на нашу думку, на його основі можна будувати зважений показник стійкості системи банків, якщо за вагові коефіцієнти обрати ринкові частки банків. У такій інтерпретації показник стійкості витрачає своє ймовірнісне трактування, але набуває нового — як оцінка ефекту сумування стійкості кожної інституції з урахуванням її ринкової ніші. Відповідно до цієї ідеї зважене значення Z-індексу системи досліджуваних банків ми об-

числювали з ваговими коефіцієнтами, які дорівнюють частці в сукупних активах системи на кожен період часу, виходячи з того, що більшою є ринкова частка банку, то більше загальна стійкість фінансової системи залежить від стійкості цієї фінансової інституції.

У такому розумінні зважений Z-індекс можна розглядати як індикатор стабільності фінансової системи під впливом трансформаційних перетворень.

Зауважимо, що, на відміну від агрегованого Z-індексу, зважений Z-індекс відобразив зростання загальної стійкості системи банків у 2012 та 2013 роках (рис. 5 і 6).

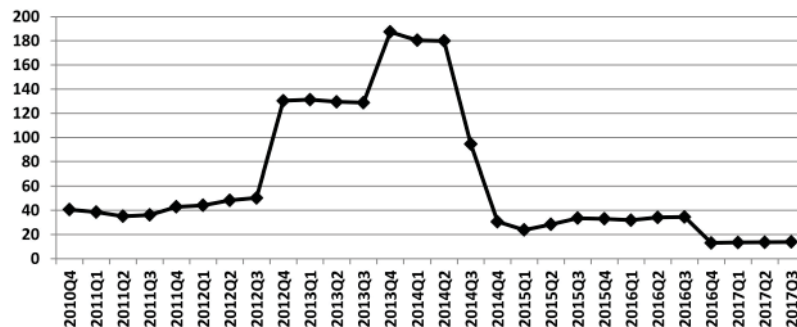


Рис. 5. Зважений Z-індекс за підходом Z1

Примітка. Розраховано за даними НБУ.

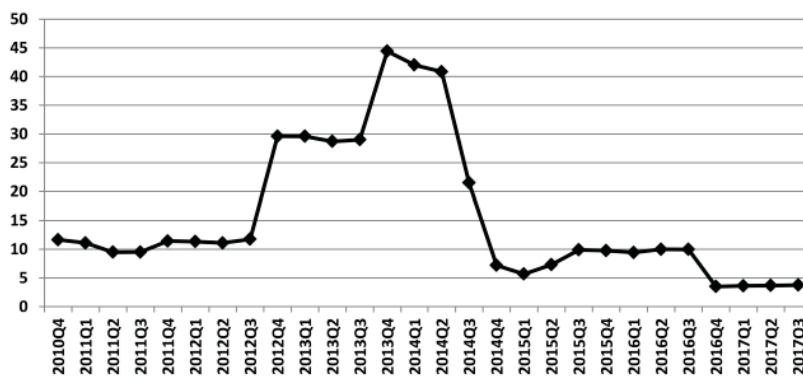


Рис. 6. Зважений Z-індекс за підходом Z2

Примітка. Розраховано за даними НБУ.

Упродовж 2010—2011 років вітчизняна банківська система долала нагромаджений значний обсяг проблемної заборгованості, проте в період 2010—2013 рр. спостерігалися позитивні тенденції зростання фінансової стійкості, що супроводжувалось збільшенням банками обсягів активних операцій і залучених коштів. З 2014 року і до сьогодні внаслідок безпрецедентного поєднання політичної, фінансово-економічної та банківської криз банківська система перебуває в нестабільному стані, досягнувши мінімуму стійкості наприкінці 2016 року.

Порівнюємо динаміку введеного нами зваженого Z-індексу з деякими іншими агрегованими індикаторами стабільності, запропонованими вітчизняними авторами. Зокрема, у роботі О. І. Фарини і П. Р. Дадашової [2] побудовано агрегований нормований індикатор стабільності на основі усереднення та умовних

оцінок індикаторів фінансової стабільності FSI Міжнародного валютного фонду. Як бачимо (рис. 6 і 7), обидва індикатори показують однакову динаміку на спільному інтервалі часу від кінця 2010 року до кінця 2014-го.

О. Б. Васильчишин було запропоновано інтегральний показник фінансової безпеки банківської системи України, який, крім внутрішніх показників ліквідності та прибутковості, урахує кон'юнктуру зовнішніх і внутрішніх ринків [1].

Кількісне значення показника пропорційне загрози фінансовій безпеці банків, тобто обернено пропорційне до фінансової стійкості.

Варто зауважити, що цей інтегральний показник відобразив пік загроз фінансовій безпеці банків на початок 2015 року, що збігається з мінімальним значенням зваженого Z-індексу, причому для обох інте-

грованих показників відношення максимального і мінімального рівнів становить близько восьми. Таким чином, запропонований зважений Z -індекс узгоджу-

ється з іншими аналогічними індикаторами фінансової стійкості, а його перевагою є мінімальна кількість потреб облікових даних для обчислення.

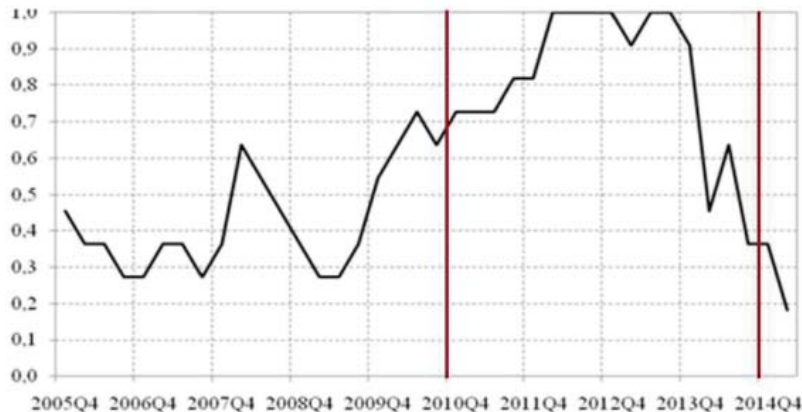


Рис. 7. Динаміка оціночного коефіцієнта рівня індикаторів фінансової стійкості в Україні за 2005—2015 рр.

Джерело: [1, с. 190].

За аналогічним підходом ми побудували зважені Z -індекси для трьох груп банків за класифікацією Національного банку України (рис. 8).

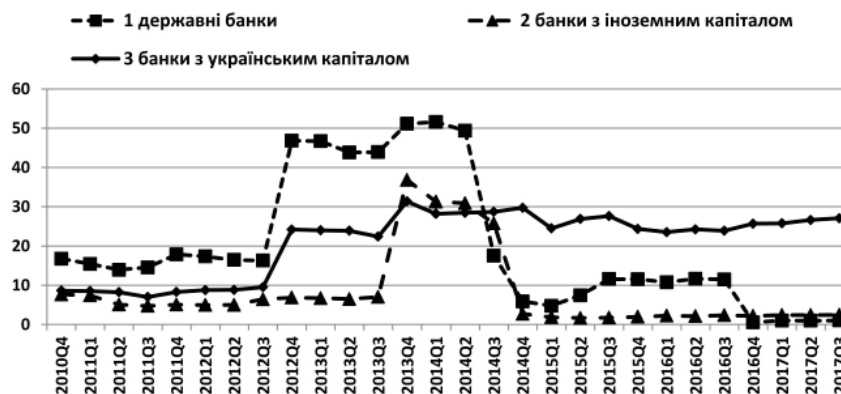


Рис. 8. Динаміка зважених Z -індексів груп банків за 2010—2017 рр.

Примітка. Розраховано за даними НБУ.

Відповідно до інтегрованих індексів з 2010 до 2014 рр. найбільш стійкими були державні банки. Банки з іноземним капіталом найпевніше почувалися на українському ринку з кінця 2013 року до середини 2014-го. Натомість ситуація змінилася наприкінці 2014 року. Унаслідок нестабільності різко впала фінансова стійкість групи державних банків, а також помітно знизилась у банків з іноземним капіталом. Разом з тим частина банків з українським капіталом, яка залишились на ринку після виведення неплатоспроможних банків, зберегла свою фінансову стійкість. Таким чином, після 2016 року державні банки є найслабші щодо своєї фінансової стійкості з усіх трьох груп банків.

Висновки. З позиції функціонального підходу оцінювання стійкості банківського сектору як спроможності виконувати свої цільові функції, щодо України,

підтверджено високу здатність показника рентабельності активів (ROA) ідентифікувати кризові періоди щодо стійкості не тільки окремих банків, а й фінансової системи загалом. Індикатор стійкості Z -індекс розширює позитивні характеристики статичного коефіцієнта рентабельності активів до трактування цього індексу як імовірнісної міри неплатоспроможності. Через асиметричність розподілів для розрахунку Z -індексів щодо українських банків за міру центральної тенденції доцільно обирати медіану, а як міру мінливості — розмах. Побудовані агреговані часові ряди Z -індексу ідентифікують динаміку фінансової стійкості груп банків і банківської системи в цілому під впливом трансформаційних процесів.

Зважене значення Z -індексу системи банків, у якому за вагові коефіцієнти обрано ринкові частки банків, може оцінювати ефект сумування стійкості банків



під впливом внутрішніх і зовнішніх трансформацій та виступати індикатором стабільності фінансової системи, що підтверджує його порівняння з іншими напрацьованими у вітчизняній літературі агрегованими показниками. Проведене дослідження показало, що фінансова стійкість українського банківського сектору досягла критичного рівня, про що свідчить близьке до критичного рівня «2» значення Bank Z-score для репрезентативної вибірки українських банків.

Порівняльний аналіз зважених Z-індексів груп банків виявив, що з 2014 року найбільше знизилась фінансова стійкість групи державних банків унаслідок створення державної монополії на банківському ринку. Така сама тенденція характерна і для банків з іноземним капіталом, які займають очікувальну пози-

цію через слабку зацікавленість іноземних інвесторів у розширенні банківського бізнесу в Україні в таких умовах.

Банки з українським капіталом демонструють стабілізацію діяльності після очищення банківського сектору, а це підтверджується фактом, що вперше від початку кризи 2014 року в першому півріччі 2018-го жоден банк не був визнаний неплатоспроможним.

Для успішного виконання банками своєї ролі в національній економіці та для підтримки банками, перш за все — банками з українським капіталом, достатнього для виживання в несприятливих умовах рівня фінансової стійкості доцільне проведення запланованої фінансової лібералізації та впорядкування нормативного поля банківського бізнесу.

Список використаної літератури

1. Васильчишин О. Б. Фінансова безпека банківської системи України: філософські детермінанти : монографія / О. Б. Васильчишин. — Тернопіль : «Економічна думка», 2017. — 190 с.
2. Фарина О. І. Сучасні підходи до оцінки стабільності фінансової системи країни / О. І. Фарина, А. Д. Первін // Економічний аналіз : зб. наук. пр. / THEU. — Тернопіль : «Економічна думка», 2015. — Т. 20. — С. 210—217.
3. The World Bank Group Data Catalog [Electronic resource]. — Available at : <https://datacatalog.worldbank.org>.
4. Li X. Measuring bank risk: An exploration of z-score [Electronic resource] / X. Li, D. Tripe, C. Malone. — 2017. — Available at : http://www.efmaefm.org/0EFMSYMPOSIUM/2017/papers/Measuring%20Bank%20Risk_An%20exploration%20of%20z-score.pdf.
5. Lepetit L. Bank insolvency risk and time-varying Z-score measures / L. Lepetit, F. Strobel // Journal of International Financial Markets, Institutions and Money. — 2013. — № 25. — P. 73—87.
6. Шумська С. С. Тенденції розвитку та стійкість банківської системи України / С. С. Шумська, Д. В. Пятницький // Управління розвитком. — 2015. — № 3 (181). — С. 7—19.
7. Белова І. В. Оцінка фінансової стійкості банків України за допомогою методики Z-score / І. В. Белова, М. В. Греченок // Проблеми і перспективи розвитку банківської системи України : зб. наук. пр. / ДВНЗ «УАБС НБУ». — 2013. — Вип. 37. — С. 45—54.
8. Kyshakevych V. Estimation of Z-score for Ukrainian banking system / V. Kyshakevych, I. Klymkovych // Periodyk naukowy Akademii Polonijnej. — 2018. — № 5. — P. 43—51.
9. Мамонов М. Е. Неструктурный подход к оценке уровня конкуренции в российском банковском секторе / М. Е. Мамонов // Банковское дело. — 2010. — № 11. — С. 24.
10. Iacobelli A. Determinants of Profitability: Empirical Evidence from the Largest Global Banks [Electronic resource] / A. Iacobelli. — Available at : <https://www.albany.edu/honorscollege/files/AntonioIacobelli.pdf>.
11. Офіційний сайт Національного банку України [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.bank.gov.ua>.

References

1. Vasylychshyn, O. B. (2017). *Finansova bezpeka bankivskoi systemy Ukrainy: filosofski determinant [Financial security of the banking system of Ukraine: philosophical determinants]*. Ternopil: «Ekonomiczna dumka» [in Ukrainian].
2. Faryna, O. I., & Pervin, A. D. (2015). Suchasni pidkhody do otsinky stabilnosti finansovoi systemy krainy [Modern approaches to assessing the stability of the financial system of the country]. *Ekonomicnyi analiz — Economic analysis*, 20, 210—217 [in Ukrainian].
3. The World Bank Group Data Catalog. (2018). *datacatalog.worldbank.org*. Retrieved from <https://datacatalog.worldbank.org>.
4. Li, X., Tripe, D., & Malone, C. (2017). Measuring bank risk: An exploration of Z-score. *www.efmaefm.org*. Retrieved from http://www.efmaefm.org/0EFMSYMPOSIUM/2017/papers/Measuring%20Bank%20Risk_An%20exploration%20of%20z-score.pdf.
5. Lepetit, L., & Strobel, F. (2013). Bank insolvency risk and time-varying Z-score measures. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 25, 73—87.
6. Shumska, S. S., & Piatnytskyi, D. V. (2015). Tendentsii rozvytku ta stiiikist bankivskoi systemy Ukrainy [Development Trends and Resilience of the Banking System of Ukraine]. *Upravlinnia rozvytkom — Development management*, 3, 7—19 [in Ukrainian].



7. Bielova, I. V. (2013). Otsinka finansovoi stiiikosti bankiv Ukrainy za dopomohoiu metodyky Z-score [Estimation of financial stability of Ukrainian banks by the Z-score method]. *Problemy i perspektyvy rozvytku bankivskoi systemy Ukrainy — Problems and prospects of development of the banking system of Ukraine*, 37, 45—54 [in Ukrainian].
8. Kyshakevych, B., & Klymkovych, I. (2018). Estimation of Z-score for Ukrainian banking system. *Periodyk naukovy Akademii Polonijnej*, 5, 43—51.
9. Mamonov, M. E. (2010). Nestructurnyi podkhod k otsenke urovnia konkurentsyy v rossiyskom bankovskom sektore [The nonstructural approach to the assessment of the level of competition in the Russian banking sector]. *Bankovskoe delo — Banking*, 11, 24 [in Russian].
10. Iacobelli, A. (2016). Determinants of Profitability: Empirical Evidence from the Largest Global Banks. *www.albany.edu*. Retrieved from <https://www.albany.edu/honorscollege/files/AntonioIacobelli.pdf>.
11. Ofitsiinyi sait Natsionalnoho banku Ukrainy [The official website of the National Bank of Ukraine]. *www.bank.gov.ua*. Retrieved from <http://www.bank.gov.ua/control/allinfo> [in Ukrainian].