DOI: [10.32702/2307-2105-2019.12.99](https://doi.org/10.32702/2307-2105-2019.12.99)

УДК 336.717

*О. А. Криклій,
к. е. н., доцент, доцент кафедри фінансів, банківської справи та страхування,
Навчально-науковий інститут бізнес-технологій «УАБС»
Сумського державного університету (м. Суми)
ORCID: 0000-0002-4825-3950
К. П. Назаренко,
магістрант кафедри фінансів, банківської справи та страхування, Навчально-науковий
інститут бізнес-технологій «УАБС» Сумського державного університету (м. Суми)
ORCID: 0000-0001-8124-1524*

НАУКОВО-МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД ДО ВИЗНАЧЕННЯ ВПЛИВУ КРИЗИ ДОВІРИ НА ЛІКВІДНІСТЬ БАНКУ

*О. Kryklii
PhD (Economics), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Finance,
Banking and Insurance, Scientific-Educational Institute of Business Technologies «UABS»
of Sumy State University (Sumy)
K. Nazarenko
Undergraduate of Finance, Banking and Insurance, Scientific-Educational Institute of Business
Technologies «UABS» of Sumy State University (Sumy)*

SCIENTIFIC AND METHODOLOGICAL APPROACH TO DETERMINING THE IMPACT OF CRISIS OF CRISIS ON LIQUIDITY

У статті доведено наявність зв'язку рівня довіри до банківської системи та ліквідності, визначено передумови та етапи розгортання кризи довіри, її наслідки для банківської системи та економіки країни в цілому. Розроблено науково-методичний підхід до формалізації впливу рівня довіри та кризи довіри до банківської системи на індикатори ліквідності на основі побудови рівняння лінійної регресії. В основу розробленого науково-методичного підходу покладено розрахунок індикатора кризи довіри до банківської системи на основі інтегральної оцінки рівня довіри населення до банків шляхом бального ранжування. Розроблений підхід дозволяє ідентифікувати наявність часових лагів, відповідність показників нормальному закону розподілу та належність до єдиної генеральної сукупності, що дозволяє прогнозувати динаміку цілого ряду економічних показників, використовуючи індикатор кризи довіри до банківської системи.

The article shows the relationship between trust in the banking system and liquidity analyzes the prerequisites and stages of the deployment of the confidence crisis, its implications for the banking system and the country's economy. The article shows the relationship between trust in the banking system and liquidity analyzes the prerequisites and stages of the deployment of the confidence crisis, its implications for the banking system and the country's economy. The developed scientific and methodological approach to determining the impact of the crisis of confidence in the banking system

on the indicators of liquidity of the banking system. It is based on the calculation of the indicator the crisis of confidence in the banking system, which involves a comprehensive use of statistical tests, original approaches to the alignment of data series, properties of the law of normal distribution, Granger test. It allows determining the normative ranges of fluctuations of indicators and by a point ranking to determine the integral assessment of confidence in the banking system in the form of a crisis of confidence indicator. In contrast to existing ones, it is based on the use of a number of regulatory intervals, which significantly increases the sensitivity of the developed indicator to change indicators. This approach to calculating the confidence indicator of the banking system significantly expands the analytical capacity to assess the liquidity level of the banking system. The predictive properties of the confidence indicator of the banking system have been empirically confirmed on the liquidity indicators of the banking system. The results of the calculations revealed that the confidence indicator of the banking system exerts a statistically significant effect on the ratio of liquid assets to short-term liabilities. The analysis of the time lag of the impact of the confidence indicator in the banking system on the ratio of liquid assets to short-term liabilities using lag correlation analysis determined that the variable has a change in the resultant components immediately in time. Therefore, the time lags under study is absent.

Ключові слова: *ліквідність банку; довіра до банківської системи; індикатор кризи довіри до банківської системи; криза довіри.*

Key words: *bank liquidity; trust in the banking system; indicator of crisis of confidence in the banking system; of confidence.*

Постановка проблеми. На сьогодні банки відіграють надзвичайно важливу роль у розвитку світової економіки, адже саме вони є тими фінансовими посередниками, що забезпечують постачання ліквідності на фінансовий ринок та забезпечують кредитування реального сектору економіки. Від їх стабільності та достатньої ліквідності залежить стан не лише економіки країни, а й світової економіки в цілому. Саме тому забезпечення ліквідності банківської системи на необхідному рівні потребує удосконалення методів аналізу всіх факторів впливу на неї для можливого прогнозування та запобігання уникненню ризиків, що можуть виникати в діяльності банків. Одним із ключових факторів, що впливає на рівень ліквідності банків, є довіра до банківської системи, тому дослідження впливу його впливу є актуальним та потребує подальшого вивчення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Методологічне підґрунтя дослідження ліквідності банку сформовано в працях вітчизняних (О. Антоненко, С. Безвух, А. Бойко, О. Дзюблюк, В. Волкова, Ю. Довгаль та І. Косарева, О. Криклій, Т. Новікова, Л. Олещенко, О. Прутська, В. Онищенко) та закордонних (А. Сінгхан, А. Шарма, Л. Абдукарімова, І. Мунтяну, І. Тренча, Н. Петрія, Е. Коровеї, М. Муса, П. Водова, Я. Лаштукова, П. Ойх, А. Роман, А. Саргу) науковців.

Метою статті є дослідження зв'язку між довірою до банківської системи та рівнем ліквідності та розробка на цій основі науково-методичного підходу до формалізації впливу кризи довіри на ліквідність банку.

Виклад основного матеріалу. Всі кризові явища мали свій негативний вплив на економіку країн світу, адже підвищений рівень ризиків в глобальному масштабі приводить до їх зростання в національних фінансових системах, що, у свою чергу, посилює нестабільність світової економіки. У результаті всіх криз, що пережила світова та національна економіка, довіра контрагентів була підірвана, а відновити її досить складно.

Одним із наслідків кризи довіри є зниження рівня ліквідності банківської системи, адже населення, охоплене панікою, масово починає вилучати кошти з банків, що безпосередньо призводить до відтоку коштів та неможливості банків функціонувати в умовах кризи. Довіра до банківської системи є визначальним фактором успішної банківської діяльності, сприяє налагодженню співпраці між банком та клієнтом, дозволяє банку отримати конкурентну перевагу. Тобто довіра є вирішальним фактором, що забезпечує не лише безперебійність функціонування банку, але і його надійність та розвиток.

Критерієм ефективності впливу довіри на ліквідність банку є довіра до дій монетарної влади та самих банків з боку домогосподарств, заснована на визнанні незалежності центрального банку, ефективності регулювання та нагляду, стійкого фінансового стану банків та забезпеченні високого рівня комунікаційної політики між населенням та банківською системою.

Основними тригерами зниження рівня до банків та банківської системи є нестабільність економіки, політичні та соціальні конфлікти у країні, значна кількість банкрутств банків, поширення негативної інформації щодо окремих учасників ринку або регулятора тощо. Вони можуть призвести не просто до зниження рівня довіри до банків, а й до розгортання кризи довіри.

Кризові тригери стають поштовхом для розгортання кризи через такі канали, як кредитний (через відтік коштів із системи повноцінне кредитування стає недоступним), інформаційний (швидке інформування населення про всі події, що відбуваються на грошово-кредитному ринку, неправдива інформація, що породжує паніку), валютний (зниження довіри до національної грошової одиниці, та, як наслідок, її девальвація), ціновий (підвищення процентних ставок на фінансові активи, та пошук економічними суб'єктами альтернативних джерел отримання доходу).

Криза довіри може розгортатись за різними сценаріями – стрибкоподібним, дискретним (рівень довіри знижується миттєво, до нуля); плавним (зниження рівня довіри є повільним); обвальним (зниження довіри є різким та колективним) [1].

Кінцевим етапом кризи довіри є відтік вкладів із банківської системи, зниження рівня ліквідності банків та, навіть, криза ліквідності, що, у свою чергу, може призвести до зниження платоспроможності, масових банкрутств банків та поширення наслідків банківської кризи на інші сектори економіки.

У цих умовах необхідним є формування науково-методичного підходу до визначення впливу рівня довіри та кризи довіри на ліквідність банків.

Загальна логіка дослідження передбачає реалізацію етапів, представлених на рисунку 1.

Рис. 1. Загальна логіка дослідження впливу кризи довіри на ліквідність банківської системи
[складено авторами на основі 2]

Основними вимогами до показників, що доцільно включати до складу моделі впливу кризи довіри на індикатори ліквідності банківської системи є:

- волатильність – показники мають володіти значним потенціалом до динамічних змін, оскільки саме ці зміни й виступатимуть як сигнали щодо можливого настання кризи довіри;
- однозначність – стаціонарні та динамічні значення показника мають бути однозначно інтерпретованими з позиції використання для цілей моделювання впливу кризи довіри на показники функціонування фінансових посередників;
- повнота охоплення – обрані показники мають комплексно охарактеризувати як наявність кризи довіри, так і найбільш важливі параметри функціонування фінансових посередників;
- достатність – кількість індикаторів має бути достатньою для формування якісних оцінок і, одночасно з цим, мінімальною для уникнення зайвого ускладнення моделі [2].

Важливим елементом розробленої моделі є визначення незалежної змінної, тобто показника, що буде виступати як індикатор кризи довіри до банківської системи.

За результатами вивчення наукової літератури ми визначили, що нині наявна недостатня кількість методичних підходів, що дозволяють ідентифікувати як рівень довіри до банківської системи, так і настання кризи довіри в ній. При цьому визначено, що в ході визначення індикаторів слід розрізняти їх принципову специфіку: наявні індикатори, що оцінюють кризу довіри до банківської системи в цілому (макроіндикатори), та індикатори, що виявляють кризу довіри на рівні окремих банків (мікроіндикатори). Роль останніх, на нашу думку, хоча і є важливою, але поступається за пріоритетністю вагомістю вивчення настання кризи довіри в банківській системі в цілому.

Методологічно індикатори довіри формують за двома підходами:

- соціологічний (на основі анкетування споживачів банківських послуг), наприклад, опитування центра Разумкова щодо рівня довіри до суспільних інститутів. Хоча загальні дані опитування можуть бути корисні, вони надають тільки агрегований, макрорівневий погляд на детермінанти довіри до банків та акцентують увагу на соціально-демографічній характеристиці респондентів;

- економічний (на основі фактичних фінансових даних). Традиційними індикаторами рівня довіри цієї групи є співвідношення грошової маси та ВВП, грошової бази та грошової маси, активів банків та ВВП, готівкових та безготівкових грошей, а також розмір депозитів фізичних осіб, негативна динаміка яких свідчить про наявність кризи довіри [3].

М. І. Пирча зазначає, що всі індикатори можна умовно розділити на дві великі групи: кількісні та якісні. І, якщо перші являють собою статистичний вимір певної економічної інформації (по суті, є об'єктивним відбиттям економічної дійсності у цифровій формі), то другі характеризують суб'єктивні оцінки окремих учасників економічних відносин або осіб, що вважаються експертами в певній сфері. Як кількісні, так і якісні показники можуть бути представлені у певній композитній формі шляхом поєднання різних індикаторів у вигляді комплексного показника (оцінки) [4].

Ми погоджуємось з тим, що при інтерпретації зміни рівня довіри основну увагу слід звернути на вибір, головним чином, тих емпіричних індикаторів, що характеризують найбільш істотні його аспекти, що відносно легко піддаються виявленню та спостереженню, оцінці та порівнянню [4].

У межах цього дослідження вважаємо за доцільне базуватись на кількісних економічних показниках, узагальнених у композитному індикаторі кризи довіри до банківської системи.

Ми погоджуємося з твердженням О. Дзюбюка, що «... суспільна довіра до банківського сектору на інституційному рівні має ґрунтуватися на двох ключових соціально-економічних передумовах, що відображають два найважливіші й тісно взаємопов'язані між собою аспекти: довіра з боку суспільства до банків як інститутів фінансового ринку та довіра до національної грошової одиниці» [5].

Як базові показники для визначення рівня довіри нами визначено обсяги депозитів фізичних осіб строком більше ніж два роки. Вони виражають саме довіру до банківської системи, адже вкладники, розмістивши вільні кошти на такий строк, довіряють банку як фінансовій установі, та всій банківській системі в цілому [5].

Крім зазначених вище, у межах цього дослідження при формуванні переліку індикативних показників вважаємо за доцільне враховувати постулати поведінкової економіки (теорії рефлексивності). Відповідно до цієї методології базовим параметром забезпечення фінансової стабільності банківської системи є фактор невизначеності майбутнього, що генерує основні поведінкові тренди та умови для формування довіри до банківської системи.

Невизначеність майбутнього внутрішньо притаманна банківській системі, оскільки при прийнятті рішень суб'єкти спираються не на об'єктивні умови, а на своє суб'єктивне розуміння цих умов. Однак найважливішу роль цей фактор відіграє у банківській системі транзитивної економіки, де дефіцит інституційної ефективності знижує здатність забезпечувати довіру як до банківської, так і грошової систем країни.

Для таких економік, як Україна, притаманне те, що небажані поведінкові ефекти у контексті довіри до банків виникають, як правило, на тлі активізації негативної інформації щодо стабільності національної грошової одиниці.

Зазначена теза наявна також і у роботах О. Дзюбюка, який зазначив, що «другий найважливіший аспект довіри до банківського сектору – це питання довіри до національної грошової одиниці» [4].

Базуючись на зазначених твердженнях, до запропонованого нами підходу для визначення наявності кризи довіри включені такі монетарні показники, як індекс доларизації депозитів, рівень монетизації та монетарна база. Доцільним також було б включення показника «інфляційні очікування», але, зважаючи на відсутність статистичної бази у визначеному нами горизонті аналізу, у розроблену модель він не включений.

Всі інші показники, відібрані для початкового аналізу, за результатами перевірки даних на автокореляцію вирішено виключити з індексу довіри до банківської системи, і залишити лише ті, що найбільше впливають на індикатори ліквідності.

Оскільки у дослідженні нас цікавить динаміка цих показників, проведено нормування рядів даних за формулою (1):

$$R_{i(t)} = (V_{i(t)} / V_{i(t-1)}) * 100\%, \quad (1)$$

де $R_{i(t)}$ – нормоване значення ряду даних;
 $V_{i(t)}$ – значення i -го показника у періоді t ;
 $V_{i(t-1)}$ – значення i -го показника в попередньому періоді $t-1$.

Отже, аналізуватись у роботі будуть не обсяги депозитів фізичних осіб строковістю більше ніж два роки, монетарна база, рівень монетизації та індекс доларизації, а темпи їх приросту. Це обумовлено тим, що саме вони дозволяють оцінити ряд даних з позиції його зміни.

Для того, щоб упевнитись у тому, що ці показники не дублюють один одного, вважаємо за доцільне проводити кореляційний аналіз нормованих даних. Відзначимо, що наявність високого рівня кореляції свідчить, що показники, з позиції кількісного аналізу, є ідентичними, а їх одночасне використання у моделі є недоцільним.

За результатами проведеного аналізу обрані для ідентифікації кризи довіри банківської системи показники не є взаємопов'язаними (коефіцієнт кореляції коливається в діапазоні 0,02 – 0,15). Відповідно, їх використання у моделі не буде дублюванням один одного.

Попри низький рівень кореляції між показниками, обраними для ідентифікації кризи довіри до банківської системи, всі вони належать до єдиної генеральної сукупності, тобто їх використання дозволяє оцінити різні аспекти однієї й тієї самої економічної реальності. На користь цього свідчать результати проведеного однофакторного дисперсійного аналізу:

- 1) $F_{\text{розраховане}} = 3,62$;
- 2) $F_{\text{критичне}} = 4,47$;
- 3) $p = 0,11$.

За результатами дослідження нульова гіпотеза не може бути відхилена, отже, дані належать до єдиної генеральної сукупності.

Визначати індикатор кризи довіри до банківської системи (ІКДБС) будемо здійснювати через сигнальну систему, в основу побудови якої покладено закон нормального розподілу.

Оскільки основною вимогою для можливості використання у розрахунках властивостей закону нормального розподілу є нормальність даних, проведено відповідну перевірку даних з використанням χ^2 -критерію Пірсона, значення якого становили для монетарної бази 919, рівня монетизації 1010, індексу доларизації 22 та депозитів фізичних осіб строком більше ніж два роки 147 відповідно.

Отже, обрані для аналізу дані розподілені нормально, тож при роботі з ними можна використовувати базові властивості закону нормального розподілу, зокрема, так зване «правило трьох сигм», відповідно до якого 68,27 %, 95,45 % та 99,73 % значень знаходяться у межах одного, двох та трьох стандартних відхилень від середнього, відповідно.

Перш, ніж розраховувати нормативні значення показників для ідентифікації настання кризи довіри, необхідно перевірити, що ряди даних не містять аномальних викидів даних, що можуть викривити середні значення та середньоквадратичні відхилення за вибіркою даних у цілому.

Оскільки використані ряди даних містять аномальні викиди, що належать до іншої генеральної сукупності, наступним етапом роботи є вирівнювання рядів даних. Для цього у роботі пропонується використовувати наступний підхід.

Спочатку визначаються аномальні викиди даних з використанням формули (2), де параметр k дорівнює 1. Якщо поточне значення виходить за межі діапазону $(\bar{x}_t - 1 * \sigma_t) < x_t < (\bar{x}_t + 1 * \sigma_t)$, воно має модифікуватись за наступним алгоритмом:

$$x_t = (x_{t-1} + x_{t+1}) / 2 \quad (2)$$

де x_t – нове значення показника у періоді t ;

x_{t-1} – значення показника у періоді $t-1$ (попередній);

x_{t+1} – значення показника у періоді $t+1$ (наступний).

Застосування цього підходу дозволило вирівняти ряди даних, що аналізуються, та підвищити їх якість.

Отримані за результатами дані є основою для визначення індикатора кризи довіри до банківської системи. Для цього нами пропонується оцінювати темпи приросту обраних показників на предмет їх відповідності середньому значенню, скоригованому на певну кількість середньоквадратичних відхилень. Для цього будемо використовувати такий показник, як норматив кризи довіри, визначений за формулою (3).

$$НКД = \bar{x}_t \pm k * \sigma_t \quad (3)$$

де НКД – норматив кризи довіри;

$\bar{x}_t$ – середнє значення показника за період;

σ_t – середньоквадратичне відхилення показника за період.

k – кількість середньоквадратичних відхилень, використовуваних при розрахунку.

Використання цього підходу дає можливість визначати, чи є конкретний темп приросту аномально високим / низьким, що, у свою чергу, свідчитиме про різкі зміни у рівні довіри. Вибір знаку «+» чи «-» для

середньоквадратичного відхилення залежить від бажаного напрямку зміни показника. Наприклад, зростання рівня доларизації є небажаним та свідчить про погіршення стану банківської системи, тому середньоквадратичне відхилення додається до середнього значення показника. Водночас, збільшення темпів приросту депозитів фізичних осіб строком більше ніж два роки свідчить про покращення ситуації, отже, середньоквадратичне відхилення віднімається від середнього значення показника.

Для того, щоб ранжувати рівень аномальності зміни показників, пропонується використовувати наступну систему оцінки у балах (табл. 1).

Таблиця 1.
Бальна система оцінки показників, обраних для ідентифікації настання кризи довіри

Показник з позитивним впливом	Показник з негативним впливом	Кількість балів
$x_t < (\bar{x}_t - 2 * \sigma_t)$	$(\bar{x}_t + 2 * \sigma_t) < x_t$	-3
$(\bar{x}_t - 1 * \sigma_t) < x_t < (\bar{x}_t - 2 * \sigma_t)$	$(\bar{x}_t + 1 * \sigma_t) < x_t < (\bar{x}_t + 2 * \sigma_t)$	-2
$(\bar{x}_t - 1 * \sigma_t) < x_t < \bar{x}_t$	$x_t < \bar{x}_t < (\bar{x}_t + 1 * \sigma_t)$	-1
$\bar{x}_t < x_t < (\bar{x}_t + 1 * \sigma_t)$	$(\bar{x}_t - 1 * \sigma_t) < x_t < \bar{x}_t$	1
$(\bar{x}_t + 1 * \sigma_t) < x_t < (\bar{x}_t + 2 * \sigma_t)$	$(\bar{x}_t - 1 * \sigma_t) < x_t < (\bar{x}_t - 2 * \sigma_t)$	2
$(\bar{x}_t + 2 * \sigma_t) < x_t$	$x_t < (\bar{x}_t - 2 * \sigma_t)$	3

[розроблено авторами]

Для оцінки конкретного показника в t -му періоді, порівнюємо його значення з нормативними значеннями та відповідними балами (див. табл. 1).

Значення індикатора кризи довіри до банківської системи пропонується розраховувати за формулою (4):

$$ІКДБС_t = 100 + 100 * \sum_{i=1}^n n_{it} / \max, \quad (4)$$

де $ІКДБС_t$ – значення кризи індикатора кризи довіри до банківської системи в періоді t ;

n_{it} – бальна оцінка відповідності i -го показника нормативу в періоді t , що приймає значення в інтервалі [-3; 3] з кроком 1;

n – кількість показників, що використовуються для розрахунку індикатора кризи довіри до банківської системи (у нашому випадку дорівнює 4);

$\max$ – максимальна кількість балів. У випадку використання 4 показників дорівнює 12.

На основі отриманих даних, використовуючи підхід, представлений в таблиці 1, були розраховані нормативні значення показників для ідентифікації кризи довіри в банківській системі (рис. 2).

Рис. 2. Динаміка індикатора кризи довіри до банківської системи України за період 2006 – 2019 рр.

[складено авторами]

Наведені на рисунку 2 дані достатньо точно характеризують періоди кризи довіри в банківській системі України. Для банківських криз 2008–2009 рр. та 2014–2015 рр. притаманна така ознака, як банківська паніка та

масове вилучення коштів з рахунків населення. При цьому слід наголосити на тому, що тригери запуску банківської паніки були різними. Банківська паніка 2008–2009 рр. була наслідком експортованих макроекономічних шоків, що призвели до знецінення національної валюти, економічного спаду та погіршення рівня життя населення. Банківська криза 2014–2015 рр. характеризувалась високим рівнем банківської паніки, що мала декілька хвиль вилучення населенням коштів із банків. При цьому тригери цих процесів знаходились, переважно, в площини факторів політичної нестабільності. Так, вилучення коштів у першому півріччі 2014 року було зумовлено внутрішньою політичною кризою та геополітичними ризиками через анексію АР Крим. Наступний тригер запуску банківської паніки – загроза військового вторгнення російських військ у вересні 2014 року. Третя стадія вилучення коштів населення була, переважно, економічною через девальвацію національної валюти [6].

Наступним етапом є аналіз впливу кризи довіри на показники ліквідності банківської системи України. Для цього були використані індикатори, що розраховуються Національним банком України на основі методики Міжнародного валютного фонду.

Виходячи зі специфіки аналізу та наявних даних, нами було обрано наступні показники:

- співвідношення ліквідних активів до сукупних активів;
- співвідношення ліквідних активів до короткострокових зобов'язань.

Результати тесту Гренджера для цих показників наведені у таблиці 2. Індикатор кризи довіри до банківської системи позначено змінною Y , решта показників позначені як X .

Таблиця 2.

Результати тесту Гренджера для пошуку взаємозв'язку між індикатором кризи довіри до банківської системи та показниками ліквідності банківської системи

Показники	Вид зв'язку	F	p-value	Результат*	Висновок
Співвідношення ліквідних активів до сукупних активів	$Y = f(X)$	0.12	0.72	-	Немає зв'язку
	$X = f(Y)$	0.01	0.91	-	
Співвідношення ліквідних активів до короткострокових зобов'язань	$Y = f(X)$	0.13	0.72	-	Y визначає X
	$X = f(Y)$	1.68	0.41	+	

* знак «+» означає наявність статистично значущого впливу одного показника на інший; знак «-» означає відсутність статистично значущого впливу одного показника на інший
[розраховано автором]

Як свідчать дані таблиці 2, індикатор кризи довіри до банківської системи здійснює статистично значущий вплив на показник «Співвідношення ліквідних активів до короткострокових зобов'язань».

Визначимо часовий лаг впливу індикатора кризи довіри до банківської системи на цей показник з використанням лагового кореляційного аналізу, після проведення якого можна зробити висновок, що змінна відчуває зміну результуючих компонентів без затримки у часі, тобто лаги даних, що досліджується, відсутні.

Використовуючи оптимальні значення показників, можна побудувати модель залежності показника «Співвідношення ліквідних активів до короткострокових зобов'язань» від динаміки індикатора кризи довіри до банківської системи на основі застосування простої лінійної регресійної моделі. Результати моделювання: сножинний $R = 0,35$; F розраховане $= 5,36$; F табличне $= 1,50$; Коефіцієнт при вільному члені $= 10,90$; Коефіцієнт при незалежній змінній (індикатор кризи довіри до банківської системи) $= 0,37$.

Оцінимо адекватність та надійність регресійної моделі за допомогою F – критерію Фішера. Якщо $F_{\text{розрах.}} > F_{\text{табл.}}$, то гіпотеза про значущість рівняння приймається. За нашими розрахунками $F_{\text{розрах.}} (5,36) > F_{\text{табл.}} (1,50)$. Тому можна стверджувати, що регресійне рівняння є статистично значущим. Коефіцієнт детермінації (R^2) розглядають, як правило, як основний показник, що характеризує міру якості регресійної моделі, що описує зв'язок між залежною та незалежними змінними моделі. Для побудованої моделі коефіцієнт детермінації становить $R^2 = 0,35$. Тобто результативна ознака на 35 % пояснюється зміною обраного фактора.

Таким чином, гіпотеза підтверджена. Отже, розроблена модель матиме наступний вигляд (формула 5).

$$A_{\text{лік}}/L = 10,90 + 0,37 \times \text{ІКДБС} \quad (5)$$

де $A_{\text{лік}}/L$ – співвідношення ліквідних активів до короткострокових зобов'язань;

ІКДБС – значення індикатора кризи довіри до банківської системи.

Висновки. Ліквідність банку та довіра до нього є нерозривно пов'язаними поняттями, та зниження рівня одного з них призведе до зміни іншого.

Розроблений науково-методичний підхід до визначення впливу кризи довіри до банківської системи на показники ліквідності банківської системи на основі розрахунку індикатора кризи довіри до банківської системи передбачає комплексне використання статистичних тестів, оригінальних підходів до вирівнювання рядів даних, властивостей закону нормального розподілу, тесту Гренджера, і дозволяє визначити нормативні діапазони

коливань показників та шляхом бального ранжування визначити інтегральну оцінку рівня довіри до банківської системи у формі індикатора кризи довіри. На відміну від наявних, він базується на використанні ряду інтервалів нормативних значень, що дозволяє значно підвищити чутливість розробленого індикатора на зміну показників.

Цей підхід до розрахунку індикатора кризи довіри до банківської системи значно розширює аналітичний потенціал щодо оцінки рівня ліквідності банківської системи. Предикативні властивості індикатора кризи довіри до банківської системи підтверджені емпірично на індикаторах ліквідності банківської системи.

Список літератури.

1. Вербенська В. М. Стійкість банківської системи в умовах лібералізації міжнародної торгівлі фінансовими послугами (на прикладі країн Центральної та Східної Європи): дис. канд. ек. наук: 08.05.01. Київ, 2006. 230 с.
2. Рекуненко І.І., Мордань Є.Ю. Науково-методичні засади формування моделі раннього оповіщення банківської кризи. *Economic journal Odessa polytechnic university*. 2018. №2(4)
3. Коновалова М. Е., Кузьмина О. Ю., Саломатина С. Ю. Индикаторы кризиса доверия в денежно-кредитной сфере. *Вопросы экономики и права*. 2015. № 8. С. 73-77.
4. Пирч М. І. Теоретичні аспекти використання індикаторів ділової активності. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку*. 2013. № 767. С. 56-62.
5. Дзюблюк О. Соціально-економічні засади суспільної довіри до банківського сектору. *Вісник THEU*. 2016. № 2. С. 54-69.
6. Корнилюк Р. В. Банківська паніка в Україні: причини, динаміка, наслідки. *Економіка і регіон*. 2015. № 4. С. 116-123.

References.

1. Verbenskaya V.M. (2006) "Stability of the banking system in the conditions of liberalization of international trade in financial services (on the example of the countries of Central and Eastern Europe)", Abstract of Ph.D. dissertation, Global economy, Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine.
2. Rekunen I.I., Mordan E.Y. (2018), "Scientific and methodological bases of formation of the model of early warning of banking crisis", *Economic journal of Odessa polytechnic university*. [Online], vol . 2(4). available at: <https://economics.opu.ua/ejopu/2018/No2/77.pdf>
3. Konovalova M.E., Kuzmina O. Yu., Salomatina S. Yu. (2015), "Indicators of the crisis of confidence in the monetary sphere". *Economics and law*, vol 8, pp. 73-77.
4. Pirch M.I. (2013) "Theoretical aspects of the use of business activity indicators", *Bulletin of the National University "Lviv Polytechnic". Management and entrepreneurship in Ukraine: stages of development and development problems..* vol. 767, pp. 56-62.
5. Dzublyuk O. (2016) "Socio-economic principles of public trust in the banking sector", *TNEU Bulletin..* vol. 2, pp. 54-69.
6. Kornilyuk R.V. (2015) "Banking panic in Ukraine: causes, dynamics, consequences", *Economy and region*, vol. ., pp. 116-123.

Стаття надійшла до редакції 20.12.2019 р.