

УДК 336.71

DOI: 10.25140/2411-5215-2019-2(18)-190-201

*Марина Бричко, Ольга Кузьменко***МОДЕЛЮВАННЯ ЦИКЛІЧНОСТІ (НЕЛІНІЙНОСТІ) СУСПІЛЬНОЇ ДОВІРИ
ДО ФІНАНСОВОГО СЕКТОРУ ЕКОНОМІКИ
ТА ЙОГО ОСНОВНИХ СКЛАДОВИХ***Марина Бричко, Ольга Кузьменко***МОДЕЛИРОВАНИЕ ЦИКЛИЧНОСТИ (НЕЛИНЕЙНОСТИ)
ОБЩЕСТВЕННОГО ДОВЕРИЯ К ФИНАНСОВОМУ СЕКТОРУ ЭКОНОМИКИ
И ЕГО ОСНОВНЫХ СОСТАВЛЯЮЩИХ***Maryna Brychko, Olha Kuzmenko***MODELING THE CYCLICALITY (NONLINEARITY) OF PUBLIC TRUST
IN THE FINANCIAL SECTOR OF THE ECONOMY
AND ITS MAIN COMPONENTS**

У статті представлені результати дослідження характеристик нелінійної динаміки суспільної довіри до фінансового сектору економіки загалом та її основних компонент (суспільної довіри до банківської і небанківської фінансово-кредитної систем), що ілюструється перехідною економікою України за період – 1 квартал 2009 – 1 квартал 2018 р. З цією метою був розроблений алгоритм, який дає змогу вивчити циклічний характер суспільної довіри до фінансового сектору. Для виділення циклічної складової часового ряду використовувався гармонічний аналіз за допомогою швидких перетворень Фур'є. Фільтрація виявила значну волатильність довіри до фінансового сектору економіки та банківської системи зокрема, що свідчить про чутливість суспільної довіри до будь-яких інформаційних сигналів, змін і, як наслідок, дезорганізацію фінансового сектору та зростання соціальної напруженості. Також виявлено наростання кризи суспільної довіри до небанківських фінансово-кредитних установ через їх недатність виконувати свої зобов'язання.

Ключові слова: суспільна довіра; цикл довіри до фінансового сектору; довіра до банківської системи; довіра до небанківської фінансово-кредитної системи; швидкі перетворення Фур'є.

Рис.: 2. Табл.: 1. Бібл.: 31.

В статье представлены результаты исследования характеристик нелинейной динамики общественного доверия к финансовому сектору экономики в целом и ее основных компонент (общественного доверия к банковской и небанковской финансово-кредитной систем), которая иллюстрируется переходной экономикой Украины за период 1 квартал 2009 – 1 квартал 2018. С этой целью был разработан алгоритм, который позволяет изучить циклический характер общественного доверия к финансовому сектору. Для выделения циклической составляющей временного ряда использовался гармонический анализ с помощью быстрых преобразований Фурье. Фильтрация выявила значительную волатильность доверия к финансовому сектору экономики и банковской системе, что свидетельствует о чувствительности общественного доверия к любым информационным сигналам, изменениям, и, как следствие, дезорганизации финансового сектора и роста социальной напряженности. Также выявлено нарастание кризиса общественного доверия к небанковским финансово-кредитным учреждениям за их неспособность выполнять свои обязательства.

Ключевые слова: общественное доверие; цикл доверия к финансовому сектору; доверие к банковской системе; доверие к небанковской финансово-кредитной системы; быстрые преобразования Фурье.

Рис.: 2. Табл.: 1. Библ.: 31.

The article presents the results of research on the characteristics of the nonlinear dynamics of public trust in the financial sector of the economy as a whole and its main components (public trust in banking and non-bank financial and credit systems), illustrated by Ukraine's transitional economy for the period - 1 quarter 2009 - 1 quarter 2018. To this end, an algorithm has been developed that allows us to study the cyclical nature of public trust in the financial sector. Harmonic analysis with the help of Fourier transformations was used to allocate the cyclic component of the time series. The filtering revealed a significant trust volatility in the financial sector of the economy and the banking system in particular, indicating the sensitivity of public trust to any information signals, changes, and, as a consequence, the financial sector disruption and the social tension growth. In addition, an increase in the crisis of public trust in non-bank financial and credit institutions was revealed due to their inability to fulfill their obligations.

Keywords: public trust; cycle of trust in the financial sector; trust in the banking system; trust in a non-bank financial and credit system; Fourier Transform.

Fig.: 2. Table: 1. References: 31.

JEL Classification: E320; E710; G41; O160

Постановка проблеми. Ділові та фінансові цикли дуже корелюються, особливо в країнах, які є членами певного економічного союзу, оскільки вони пов'язані торговими зв'язками [1] або фінансовою інтеграцією [2; 3]. Роль поведінкової сторони фінансової системи економіки для макроекономічної динаміки також була добре задокументована

ФІНАНСОВІ РЕСУРСИ: ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ

емпірично та теоретично. Досягнення фінансового буму, як і настання фінансової кризи, зазвичай обумовлені поведінковими упередженнями, які можуть виникнути внаслідок індивідуальних помилок, колективних упереджень (наприклад, ефекту зараження, стадної поведінки), або ж загальної неефективності ринку [4; 5; 6]. Таким чином, прийняття фінансових рішень під дією «духів тварин» (оригінальна назва «animal spirits»), серед яких надмірна самовпевненість та оптимізм є найпоширенішими упередженнями, провокують фінансові бульбашки та перебої, які супроводжуються економічною кризою.

Одне з основних теоретичних напрямлень, яке домінує в цій сфері досліджень протягом багатьох років, стосується поведінкових упереджень як наслідку фінансових обмежень, невизначеності або періодів стабільності та їхньої ролі в майбутньому економічному розвитку країни. Беверідж (Beveridge) [7], Кларк (Clark) [8], Пігу (Pigou) [9] і Кейнс (Keynes) [10] були одними з перших, хто визначали очікування економічних агентів основними детермінантами бізнес-циклу та економічного розвитку. Ці очікування є основою для сукупної економічної поведінки, оскільки саме вони пов'язані з довірою, сподіваннями або впевненістю і відображають участь агентів у економіці країни через зміну споживчого попиту та інвестиційної діяльності. Отже, економічний розвиток можна пояснити посиленням суспільної довіри хвилями оптимізму та песимізму у фінансовому секторі. Таким чином, можна стверджувати, що бізнес-цикл можна досліджувати через цикл довіри враховуючи їх синхронізацію, але з певною затримкою в часі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Фінансова криза 2008 року викликала нову хвилю значних досліджень у сфері фінансового циклу та його взаємозв'язку з економічним циклом з метою розробки ефективних інструментів фінансової політики провідних країн світу. Боріо (Borio) [11] наводить якісний огляд теоретичних та практичних напрацювань у цьому спектрі досліджень. Проблема дослідження та синхронізації фінансової, кредитної, ділової та інших видів економічної циклічності, у тому числі застосування різних методів економіко-математичного моделювання, присвячено праці закордонних дослідників, зокрема: П. Де Граув (P. De Grauwe), Й. Джи (Ji Y.), С. Дес (S. Déés), С. Цимич (S. Zimic), С. Г. Ді Белла (C. G. Di Bella), Ф. Григолі (F. Grigoli), О. Гомес (O. Gomes), Дж. С. Спротт (J. C. Sprott), О. Ю. Гриндерслев (O. J. Grinderslev), П. Л. Крамп (P. L. Kramp), А. Ф. Кронборг (A. F. Kronborg), Ю. Педерсен (J. Pedersen), И. Кржнар (I. Krznar), Т. Матесон (T. Matheson) [12–17]. Серед вітчизняних науковців, які досліджували питання економічної циклічності, зокрема циклічності фіскальної та монетарної політики, можна відзначити: А. М. Вдовиченко, Л. Ю. Возна, Я. А. Жаліло, О. А. Лактіонова [18–20]. Особливої уваги заслуговують праці Л. П. Якімової [21; 22], спрямовані на ідентифікацію та дослідження детермінант нелінійної динаміки розвитку пенсійного забезпечення, зокрема довіри населення до системи недержавного пенсійного забезпечення в Україні. Однак, незважаючи на велику кількість наукових публікацій як вітчизняних, так і закордонних учених у галузі соціально-економічної циклічності, проблема циклічності суспільної довіри до фінансового сектору економіки залишається малодослідженою.

Виділення недосліджених частин загальної проблеми. Характеристика циклу довіри до фінансового сектору економіки є важливою для нашого поглибленого розуміння причин коливань економік країн та визначення характеру криз з метою формування ефективного портфеля інструментів та заходів грошово-кредитної та фіскальної політики для згладжування або пом'якшення відповідних циклічних коливань. Незважаючи на активізацію досліджень у сфері біхевіористичних фінансів та економіки загалом, аналіз циклу довіри до фінансового сектору загалом та його основних компонент – банківської і небанківської фінансово-кредитної систем – не дістав достатнього відображення у вітчизняних та закордонних дослідженнях.

ФІНАНСОВІ РЕСУРСИ: ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ

Метою статті є лонгітюдний аналіз циклу довіри до фінансового сектору економіки та його основних складових - банківської і небанківської фінансово-кредитної систем.

Виклад основного матеріалу. Довіра до фінансової системи визначається ступенем (мірою) участі економічних агентів у фінансовому секторі економіки шляхом здійснення різного роду кредитно-депозитних операцій. Виокремлюють такі варіанти участі економічних агентів: не довіряють; довіряють, проте не беруть участі; довіряють та беруть участь. Зазвичай, неможливість участі у фінансовій системі пов'язана з обмеженістю наявного доходу економічних агентів. Довіряючи власні грошові кошти різним фінансовим корпораціям з метою їх збереження та примноження, суспільство демонструє довіру до вітчизняного фінансового сектору економіки. Збереження коштів за межами централізованого фінансового сектору економіки у вигляді готівкових гривневих накопичень або у вигляді валюти свідчить про ерозію довіри на інституційному (до національної валюти, фінансових корпорацій) та системному рівнях.

Оскільки інформація щодо очікувань економічних агентів менш надійна, ніж фактологічні дані, у дослідженні пропонується використовувати формальну міру довіри населення до фінансового сектору економіки загалом та її основних складових (банківської і небанківської фінансово-кредитної системи) у вигляді відносного показника:

$$AT_{FS} = \frac{D_{DC}}{DI}, \quad (1)$$

де AT_{FS} – середня довіра до фінансового сектору економіки;

D_{DC} – сума внесків у фінансові корпорації;

DI – наявний дохід.

Отже, позитивна динаміка зростання середньої довіри до фінансового сектору досягається шляхом перевищення динаміки зростання вкладів у фінансові корпорації над наявним доходом. У нестабільному стані економіки країни, турбулентностей на фінансовому ринку та ринку фінансових послуг, незахищеності вкладів від інфляції економічні агенти застосовують стратегію вичікування, оминаючи фінансові корпорації шляхом придбання нерухомості, ювелірних виробів, автівок тощо, які виступають альтернативою фінансовим активам.

Додатково розраховується граничне значення довіри до фінансового сектору економіки:

$$MT_{FS} = \frac{\Delta D_{DC}}{\Delta DI}, \quad (2)$$

де MT_{FS} – граничне значення довіри до фінансового сектору економіки;

ΔD_{DC} – приріст внесків у фінансові корпорації;

ΔDI – приріст наявного доходу.

Таким чином, MT_{FS} – це відношення будь-якої зміни у вкладах суспільства у фінансові корпорації до зміни у величині наявного доходу, яке призвело до відповідної зміни у вкладах. Іншими словами, граничні значення довіри дозволяють зрозуміти приріст довіри до фінансового сектору економіки від вкладання у фінансові корпорації кожної додаткової гривні наявного доходу. Як показує практика, граничне значення довіри, як і граничних схильностей до споживання та заощадження, не підлягає швидкій зміні в короткостроковому періоді та розглядається як постійна величина в довгостроковому періоді. Саме тому з метою моделювання циклічності (нелінійності) суспільної довіри до фінансового сектору економіки та його основних складових (банківської і небанківської фінансово-кредитної системи) будуть використовуватись середні значення довіри.

ФІНАНСОВІ РЕСУРСИ: ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ

Аналогічно визначається значення довіри до складових фінансового сектору економіки – банківської системи та небанківської фінансово-кредитної системи – як співвідношення внесків у депозитні корпорації та інші фінансові корпорації до наявного доходу. Наявний дохід для розрахунку показників суспільної довіри вибрано з метою відображення поведінки економічних агентів (на основі раціональних та ірраціональних мотивів) у частині розподілу особистого доходу після сплати всіх обов'язкових податків та внесків у державний бюджет країни. Розрахунок середніх та граничних значень довіри побудований на постулатах теорії Кейнса [10].

Циклічність довіри до фінансового сектору економіки описується як періодично повторювані фази (піки та спади) довіри протягом довгострокового періоду під дією об'єктивних (раціональних) та суб'єктивних (зумовлених емоціональним походженням) детермінантів. При цьому такі коливання можуть відрізнитись природою походження, тривалістю та амплітудою коливань. Тривалість циклу довіри до фінансового сектору визначається тривалістю стабільності фінансової системи та економіки загалом. Так, чим довші періоди нестабільності фінансової системи, тим більша волотильність суспільної довіри до цієї системи та економіки взагалі. Амплітуда циклічних коливань довіри не є сталою характеристикою та залежить від глибини фінансово-економічних криз та масштабів потрясінь економічних агентів. Це означає, чим більші втрати домогосподарств та бізнесу внаслідок негативного впливу дисбалансів фінансового сектору, тим довше проходить процес відновлення довіри і, відповідно, досягнення її максимального значення [23].

Моделювання циклічної (нелінійної) динаміки суспільної довіри до фінансового сектору економіки та його основних складових (банківської і небанківської фінансово-кредитної системи) здійснюється за таким алгоритмом:

- 1) ідентифікація та вибір довгострокового тренду;
- 2) виділення та розрахунок періодичної (циклічної) компоненти;
- 3) визначення поворотних точок часового ряду;
- 4) нормалізація трендових та циклічних компонент часових рядів;
- 5) аналіз змін довгострокових трендів.

Виділення та вибір довгострокового тренду проводиться шляхом застосування інструментарію «Лінія тренду» MS Excel за допомогою коефіцієнта детермінації. Ідентифікація тренду проводиться шляхом попередньої лінеаризації шуканої функції тренду та оцінювання її коефіцієнтів на основі використання інструментарію «Дані, Аналіз даних, Регресія» MS Excel методом найменших квадратів. Розрахунок періодичної (циклічної) компоненти проводиться за допомогою гармонічного аналізу методом швидкого перетворення Фур'є.

Гармонічний аналіз заснований на тому положенні, що будь-який динамічний ряд можна представити як суму гармонійних складових (гармонік). У загальному випадку їх кількість не обмежено, проте, задаючи певний ступінь точності, можна скоротити кількість обчислених гармонійних складових. Як правило, знаходять лише ті гармоніки, які визначають основні закономірності динамічного ряду. Природно, що для гармонійного аналізу неважливою є причина сезонних коливань. Важливе лише те, що ряд містить циклічну складову. Методика оцінки циклічної складової, що наводиться нижче, може бути застосована для вивчення будь-яких періодичних процесів, а не тільки пов'язаних із цим циклічними коливаннями.

ФІНАНСОВІ РЕСУРСИ: ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ

Необхідною умовою для проведення оцінювання періодичної складової є виключення з ряду Y_t регулярної компоненти U_t (тренда). Представимо тоді ряд Y_t , у вигляді

$$Y_t = U_t + V_t + E_t, \quad (3)$$

де E_t – випадкова складова з нульовим математичним очікуванням;

V_t – періодична (циклічна) компонента.

Розкладемо функцію V_t , в ряд Фур'є:

$$V_t = \frac{1}{2}a_0 + \sum_{k=1}^{\infty} (a_k \cos k\omega t + b_k \sin k\omega t), \quad (4)$$

$$\omega = \frac{2\pi}{T}, \quad (5)$$

де ω – частота функції;

T – її період;

k – індекс поточної гармоніки;

a_k, b_k – коефіцієнти ряду Фур'є.

Загалом для функції Y_t можна записати такий вираз (теорема Парсеваля):

$$\widehat{Y}_t = R_0 + 2 \sum_{k=1}^{n-1} R_k \cos \left(2\pi k \frac{t}{T} + \varphi_k \right) + R_k \cos 2\pi k \frac{t}{T}, \quad (6)$$

де n – кількість гармонік;

$$R_k = \sqrt{A_k^2 + B_k^2}, \varphi_k = \arctg \left(-\frac{B_k}{A_k} \right), A_k = R_k \cos \varphi_k, B_k = -R_k \sin \varphi_k.$$

Вихідними даними емпіричного аналізу виступили квартальні значення загальної суми та приросту внесків до фінансових, депозитних та інших фінансових корпорацій [24], загальної суми та приросту наявного доходу [25] за період з IV кварталу 2008 року по I квартал 2018 року.

У результаті фільтрації виявлено, що довіра до фінансового сектору економіки та банківської системи не має рівноприскореного зростання або рівноприскореного зменшення їхніх рівнів. Оскільки довіра до фінансового сектору економіки та банківської системи представлена поліномом 3 ступеня, можна дійти висновку, що протягом досліджуваного періоду (з IV кварталу 2008 року по I квартал 2018 року) тренд двічі змінив свій напрямок (2 вигини кривої) під дією декількох процесів (рис. 1, а та 1, б).

Це свідчить про те, що збільшення довіри до фінансового сектору економіки та банківської системи змінювалося двічі, тобто за аналізований період просліджувалась як криза довіри, так і її відновлення. Причому найбільшого падіння рівня довіри до фінансового сектору економіки загалом та банківської системи зокрема спостерігалось у III кварталі 2012 року, що відповідає загальноекономічному спаду в країні. Також можна відзначити нестабільний характер довіри до фінансового сектору економіки, який простежувався протягом аналізованого періоду.

ФІНАНСОВІ РЕСУРСИ: ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ

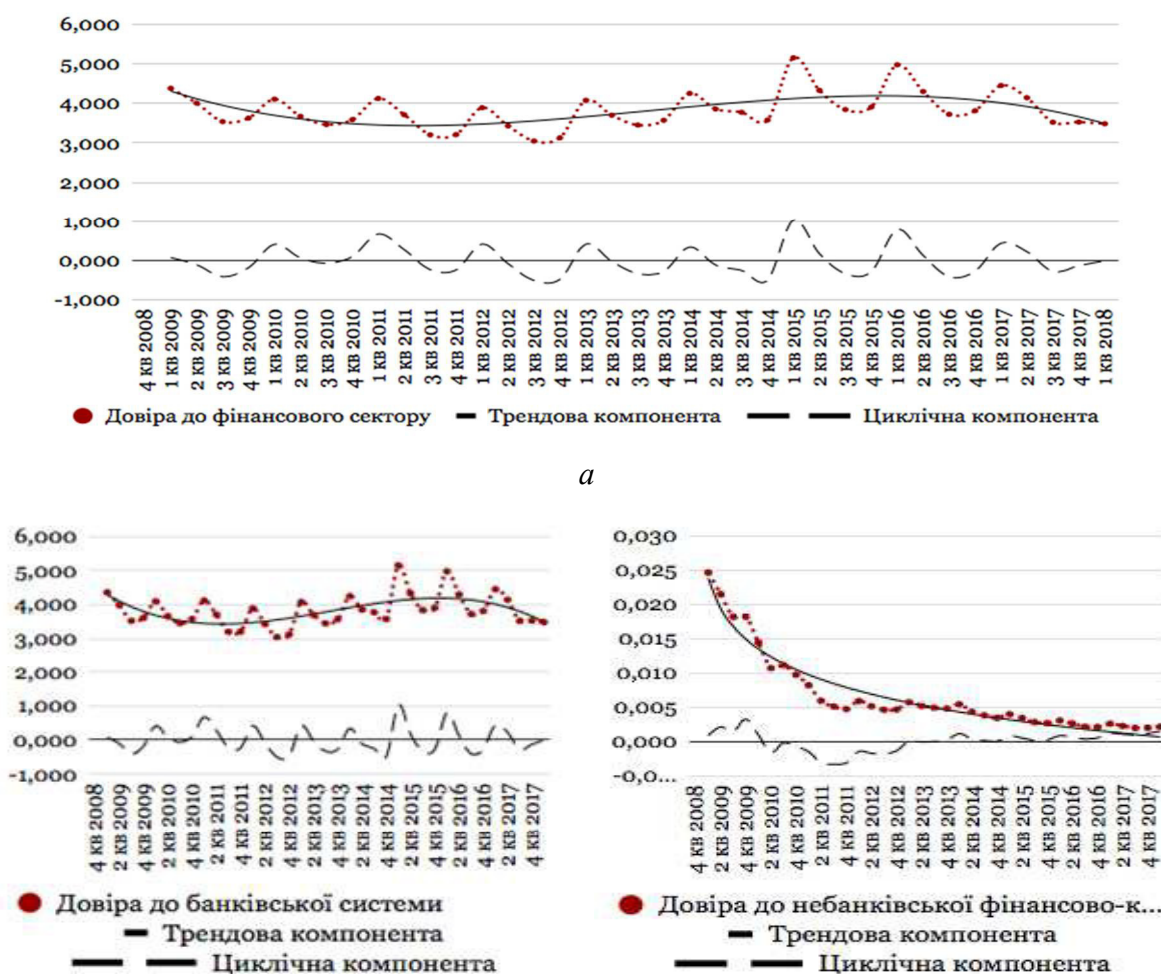


Рис. 1. Фактичне значення, трендова та циклічна компоненти довіри до фінансового сектору економіки України (а), банківської системи (б), небанківської фінансово-кредитної системи (в)

Проведений аналіз також свідчить про спадний довгостроковий тренд суспільної довіри до небанківської фінансово-кредитної системи з нестійкими циклічними коливаннями навколо нього (рис. 1, в), що свідчить про загострення кризи довіри населення до небанківських фінансово-кредитних установ унаслідок їхньої неспроможності виконувати взяті на себе зобов'язання і, як результат, дезорганізацію фінансової сфери та зростання соціальної напруги. Необхідно зазначити, що за аналізований період IV квартал 2008 – I квартал 2018 рр., найбільше значення рівня довіри до небанківської фінансово-кредитної системи досягло у IV кварталі 2008 року, а починаючи з I кварталу 2009 року відбувається спад, який відповідає загальному спаду економіки України та світу внаслідок негативного впливу фінансової кризи 2008 року. Така тенденція характерна для більшості економічних та фінансових явищ і процесів, яку відмічають науковці [26; 27]. Проте, на відміну від економічного пожвавлення у 2010-2011 рр., довіра до небанківських фінансово-кредитних установ не відновилась, а продовжувала спадну тенденцію та починаючи з II кварталу 2016 року сягає свого мінімального значення. Отже, під впливом кризисних явищ і процесів 2008 року довіра до небанківських фінансово-кредитних установ у порівнянні з довірою до банківської системи зазнала великих втрат, що може бути пояснено недостатньою ліквідністю та незахищеністю страхових

ФІНАНСОВІ РЕСУРСИ: ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ

накопичень та інших фінансових інструментів у порівнянні з депозитними вкладеннями. Враховуючи відсутність великого досвіду роботи економічних агентів зі страховими компаніями, недержавними пенсійними фондами, інвестиційними компаніями, без суттєвих змін у регуляторній політиці щодо покращення функціонування зазначених інститутів, рівень довіри до небанківської фінансово-кредитної системи залишатиметься на дуже низькому рівні.

Первинний аналіз параметрів циклу довіри до фінансового сектору економіки та її структурних складових (банківської і небанківської фінансово-кредитної систем) з метою подальшого дослідження підходів до формування ефективної державної антициклічної політики у сфері регулювання очікувань економічних агентів потрібно розпочинати з визначення локальних мінімумів і максимумів кривих циклічних компонент, середньої амплітуди та кумулятивного зміщення фази (таблиця).

Таблиця

Результати моделювання циклу довіри до фінансового сектору економіки на основі квартальних даних

Показники	Довіра до фінансового сектору	Довіра до банківської системи	Довіра до небанківської фінансово-кредитної системи
Кількість піків	9 за весь період дослідження, 1 кожні 4 квартали	9 за весь період дослідження, 1 кожні 4 квартали	9 за весь період дослідження
Середня амплітуда фази: - росту - спаду	0,076 0,203	0,07 0,196	$1,436 \cdot 10^{-3}$ $1,089 \cdot 10^{-3}$
Середнє кумулятивне зміщення фази: - росту - спаду	-2,071 -2,813	2,989 -3,023	-0,779 0,825

Використовуючи аналіз Фур'є встановлено, що протягом аналізованого періоду як довіра до фінансового сектору економіки загалом, так і до її окремих складових мала 9 поворотних точок, що свідчить про високу волатильність досліджуваного явища. Це пояснюється частою зміною (від сповільнення до прискорення і навпаки) довіри до фінансового сектору економіки під дією цілого комплексу факторів.

У таблиці наведені розраховані значення двох показників амплітуди фаз циклу: середнє значення за всіма періодами спаду та середнє значення за всіма періодами зростання. Середня амплітуда фази характеризує процентну зміну рівня довіри до фінансового сектору економіки від найнижчої точки до піку або навпаки. Отже, серед розрахованих показників довіри найбільші амплітуди фаз зростання та спаду має довіра до фінансового сектору економіки, а найменші – довіра до небанківської фінансово-кредитної системи.

Середнє кумулятивне зміщення фази розраховувалось окремо для піку та спаду як процентна зміна значень довіри до фінансового сектору економіки (довіри до банківської системи та небанківської фінансово-кредитної системи) за усіма піками або спадами, поділена на кількість елементів ряду, з яких видалено шуми. Значні коливальні процеси спостерігаються в довірі до фінансового сектору економіки загалом та банківської системи зокрема. Найбільше кумулятивне зміщення фази зростання та спаду характерне для довіри до банківської системи, що свідчить про різкі скачки в її зростанні та зміні спаду. Аналіз зміни тенденції швидкості, крутості та тривалості хвилі здійснюється за допомогою середнього кумулятивного зміщення фази. Так, невеликі значення цього показника для довіри до небанківської фінансово-кредитної системи дає підстави стверджувати про плавний перехід між двома фазами, і, навпаки, найбільші значення для довіри до фінансового сектору економіки загалом та банківської системи зокрема про різкі скачки.

ФІНАНСОВІ РЕСУРСИ: ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ

З метою порівняння циклів довіри до фінансового сектору економіки, банківської системи та небанківської фінансово-кредитної системи здійснюється нормалізація циклічних компонент [21; 28-31].

Нормалізація здійснювалась за допомогою такого показника:

$$c_t^{norm} = \frac{c_t - \underline{c}}{MAD_c} + 100, \quad (7)$$

де c_t^{norm} – нормалізована циклічна компонента c_t^{norm} ;

\underline{c} – середнє ряду циклічних компонент;

MAD_c – середнє абсолютне відхилення ряду.

Рівень у 100 одиниць відповідає рівню довготривалого тренду (long-term trend = 100), $c_t^{norm} \geq 100$ свідчить про додатне відхилення від довгострокового тренду, $c_t^{norm} \leq 100$ – про від'ємне. Динаміка нормалізованих циклічних компонент довіри до фінансового сектору економіки, банківської системи та небанківської фінансово-кредитної системи наведена на рис. 2.

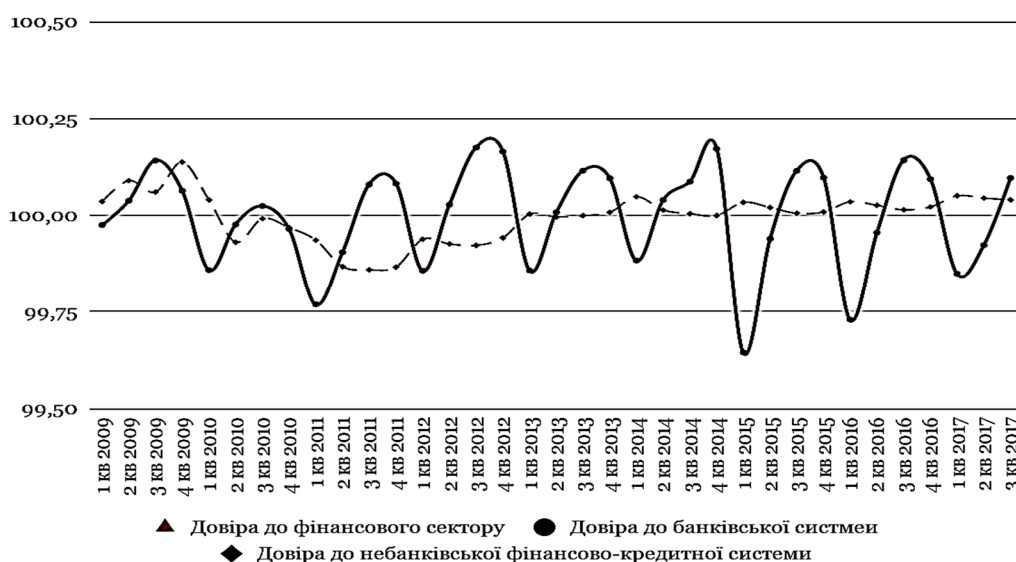


Рис. 2. Динаміка нормалізованих циклічних компонент довіри до фінансового сектору економіки, банківської системи та небанківської фінансово-кредитної системи

Візуальний аналіз динаміки циклічних компонент (рис. 2) дає підставу для таких емпіричних висновків:

1. Довіра до небанківської фінансово-кредитної системи протягом II кварталу 2010 року по IV квартал 2013 року має від'ємне відхилення від довгострокового тренду, а починаючи з I кварталу 2014 року повністю відповідає йому. У той час як довіра до фінансового сектору економіки та банківської системи характеризується нестійкою динамікою змін.

2. Нормалізовані циклічні компоненти довіри до фінансового сектору економіки та довіри до банківської системи мають тісну пряму кореляційну залежність їх циклів. Позитивна кореляція між двома циклами є свідченням їх синхронізації. При цьому високе значення коефіцієнта кореляції (0,990) підтверджує значну синхронізацію двох циклів. Це може бути пояснено тим, що значну частку фінансового сектору економіки займають саме депозитні корпорації.

ФІНАНСОВІ РЕСУРСИ: ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ

3. Нормалізовані циклічні компоненти довіри до фінансового сектору економіки та довіри до небанківської фінансово-кредитної системи мають обернену залежність. Особливо показовими в цьому аспекті є досягнення максимального рівня довіри до фінансового сектору економіки (пік циклу) та відповідного мінімального рівня довіри до небанківської фінансово-кредитної системи (дно циклу) у кризові періоди розвитку економіки. Цей факт може свідчити про те, що з погляду розміщення фінансових ресурсів депозитні корпорації та інші фінансові корпорації виступають субститутами, а, відповідно, падіння довіри до небанківської фінансово кредитної системи компенсується зростанням довіри до банківських установ. І, навпаки, дисбаланси в розвитку банківської системи пропагують зростання довіри до інших фінансових корпорацій, які економічні агенти розглядають як альтернативу розміщенню фінансових ресурсів.

Висновки та пропозиції. Фільтрація виявила, що довіра до фінансового сектору економіки та банківської системи не має рівномірно прискореного зростання або зниження їх рівнів. Результати цього дослідження підтверджують думку про те, що довіра до фінансового сектору економіки за своєю суттю є крихкою та нестабільною. Результати цього дослідження також свідчать про наростання кризи суспільної довіри до небанківських фінансово-кредитних установ через їхню нездатність виконати свої зобов'язання і, як наслідок, дезорганізацію фінансового сектору та зростання соціальної напруженості. Практичні наслідки таких результатів показали, що з огляду на відсутність великого досвіду роботи економічних агентів зі страховими компаніями, недержавними пенсійними фондами, інвестиційними компаніями в Україні, без суттєвих змін у регуляторній політиці у сфері поліпшення функціонування цих установ, рівень довіри до небанківської фінансово-кредитної системи залишатиметься на надзвичайно низькому рівні.

Зважаючи на нормалізовані циклічні коливання довіри до фінансового сектору економіки та довіри до банківської системи, у цьому дослідженні виявлено істотну синхронізацію цих циклів. Тому всі пропозиції та рекомендації щодо зміни фінансової політики матимуть рівний вплив на відновлення довіри населення до фінансового сектору економіки загалом та банківської системи зокрема. Натомість досягнення максимального рівня довіри до банківського сектору економіки відповідає мінімальному рівню довіри до небанківської фінансово-кредитної системи. З цієї причини різні інструменти та засоби монетарної політики, спрямовані на регулювання дисбалансів у розвитку банківської системи, не сприяють зростанню довіри до інших фінансових корпорацій, які економічні агенти розглядають як альтернативу розподілу фінансових ресурсів.

Статтю підготовлено в межах виконання науково-дослідної роботи молодих науковців на тему «Економіко-математичне моделювання механізму відновлення суспільної довіри до фінансового сектору: запорука економічної безпеки України» (номер державної реєстрації 0117U003924).

Список використаних джерел

1. Charemza W., Makarova S., Prytula Ya., Raskina J., Vymyatnina Yu. A Small Forward-Looking Inter-Country Model (Belarus, Russia and Ukraine). *Economic Modelling*. 2009. Vol. 26 (6). P. 1172–1183.
2. Stremmel H., Zsomboki B. The Relationship between Structural and Cyclical Features of the EU Financial Sector. *ECB Working Paper*. 2015. No. 1812.
3. Kaminsky G., Reinhart C. On Crises, Contagion, and Confusion. *Journal of International Economics*. 2000. Vol. 51(1). P. 145–168.
4. Kahneman D., Tversky A. Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*. 1979. Vol. 47. P. 263–291.
5. Kaminsky G., Reinhart C., Vegh C. The Unholy Trinity of Financial Contagion. *Journal of Economic Perspectives*. 2003. Vol. 17 (4). P. 51–74.

ФІНАНСОВІ РЕСУРСИ: ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ

6. Calvo G., Mendoza E. Rational contagion and the globalization of securities markets. *Journal of International Economics*. 2000. Vol. 51 (1). P. 79–113.
7. Beveridge W. H. Unemployment: A Problem of Industry. London: Longmans Green, 1909. 405 p.
8. Clark J. M. Business Acceleration and the Law of Demand: A Technical Factor in Economic Cycles. *Journal of Political Economy*. 1917. Vol. 25 (1). P. 217–235.
9. Pigou A. C. Industrial Fluctuations. London: MacMillan, 1927. 397 p.
10. Keynes J. M. The General Theory of Employment, Interest, and Money. London: Palgrave Macmillan, 1936. 472 p.
11. Borio C. The financial cycle and macroeconomics: What have we learnt? *Journal of Banking and Finance*. 2014. Vol. 45. P. 182–198.
12. De Grauwe P., Ji Y. The International Synchronisation of Business Cycles: the Role of Animal Spirits. *Open Economies Review*. 2017. Vol. 28 (3). P. 383–412.
13. Dées S., Zimic S. Animal spirits, fundamental factors and business cycle fluctuations. *Working paper series European Central Bank*. 2016.
14. Di Bella C. G., Grigoli F. Optimism, Pessimism, and Short-Term Fluctuations. *Working Paper IMF*. 2018. No. 18/1.
15. Gomes O., Sprott J. C. Sentiment-driven limit cycles and chaos. *Journal of Evolutionary Economics*. 2017. Vol. 2 (74). P. 729–760.
16. Grinderslev O. J., Kramp P.L., Kronborg A. F., Pedersen J. Financial cycles: What are they and what do they look like in Denmark? *Danmarks Nationalbank Working Papers*. 2017. No. 115.
17. Krznar I., Matheson T. Financial and Business Cycles in Brazil. *IMF Working Papers*. 2017. Vol. 17 (12). P. 1–27.
18. Вдовиченко А. М. Циклічність фіскальної та монетарної політики в Україні. *Економіка і прогнозування*. 2013. № 2. С. 55–67.
19. Возна Л. Ю. Бізнес-цикл як феномен української економіки: передумови формування та висновки для політиків. *Стратегічні пріоритети*. 2014. № 2 (31). С. 23–34.
20. Лактіонова О. А. Гнучкість фіскальної політики в умовах циклічного розвитку економіки. *Бізнес Інформ*. 2014. № 6. С. 308–319.
21. Якимова Л. П. Исследование бизнес-циклов пенсионной динамики. *Економіка розвитку*. 2015. № 3 (75). С. 28–37.
22. Yakimova L. The determinants of the cyclic recurrence of public trust in the non-state pension provision. *Economics of Development*. 2016. No. 79 (3). P. 86–95.
23. Брычко М. М. Довіра як засіб синхронізації фінансового та бізнес-циклів. *Бізнес Інформ*. 2018. № 5. С. 281–286.
24. Національний банк України: офіційна веб-сторінка. URL: <https://bank.gov.ua/control/uk/index>.
25. Державна служба статистики України: офіційна веб-сторінка. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>.
26. Савченко Т. Г. Циклічність економічних процесів та вплив Національного банку України на фази економічних циклів. *Вісник Національного банку України*. 2011. № 6. С. 38–45.
27. Лопатин А. К., Черненко О. Б. Системный анализ экономических циклов Украины, России, Германии, США на фоне мирового финансового кризиса 2007–2009 гг. (статистические аспекты). *Искусственный интеллект*. 2010. № 3. С. 494–500.
28. Никифорова О. В., Ястребова Г. С. Подходы к моделированию и прогнозированию циклических индикаторов развития СЭС. *Бизнес Информ*. 2011. № 10. С. 9–13.
29. Жениш Н. Бизнес-циклы в Центральной Азии и Российской Федерации / Университет Центральной Азии. Институт государственной политики и управления. 2013. 36 с.
30. OECD system of composite leading indicators / OECD, April 2012. 18 p. URL: <http://www.oecd.org/std/leading-indicators/41629509.pdf>.
31. Bry G. Cyclical analysis of time series: selected procedures and computer programs. *NBER Technical Paper*. 1971. No. 20. 230 p.

References

1. Charemza, W., Makarova, S., Prytula, Ya., Raskina, J., Vymyatnina, Yu. (2009). A Small Forward-Looking Inter-Country Model (Belarus, Russia and Ukraine). *Economic Modelling*, 26 (6), 1172–1183 [in English].
2. Stremmel, H., Zsomboki, B. (2015). The Relationship between Structural and Cyclical Features of the EU Financial Sector. *ECB Working Paper*, 1812 [in English].
3. Kaminsky, G., Reinhart, C. (2000). On Crises, Contagion, and Confusion. *Journal of International Economics*, 51(1), 145–168 [in English].
4. Kahneman, D., Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, 47, 263–291 [in English].
5. Kaminsky, G., Reinhart, C., Vegh, C. (2003). The Unholy Trinity of Financial Contagion. *Journal of Economic Perspectives*, 17 (4), 51–74 [in English].
6. Calvo, G., Mendoza, E. (2000). Rational contagion and the globalization of securities markets. *Journal of International Economics*, 51 (1), 79–113 [in English].
7. Beveridge, W. H. (1909). *Unemployment: A Problem of Industry*. London: Longmans Green [in English].
8. Clark, J. M. (1917). Business Acceleration and the Law of Demand: A Technical Factor in Economic Cycles. *Journal of Political Economy*, 25 (1), 217–235 [in English].
9. Pigou, A. C. (1927). *Industrial Fluctuations*. London: MacMillan [in English].
10. Keynes, J. M. (1936). *The General Theory of Employment, Interest, and Money*. London: Palgrave Macmillan [in English].
11. Borio, C. (2014). The financial cycle and macroeconomics: What have we learnt? *Journal of Banking and Finance*, 45, 182–198 [in English].
12. De Grauwe, P., Ji Y. (2017). The International Synchronisation of Business Cycles: the Role of Animal Spirits. *Open Economies Review*, 28 (3), 383–412 [in English].
13. Dées, S., Zimic, S. (2016). Animal spirits, fundamental factors and business cycle fluctuations. *Working paper series European Central Bank* [in English].
14. Di Bella, C. G., Grigoli, F. (2018). Optimism, Pessimism, and Short-Term Fluctuations. *Working Paper IMF*, No. 18/1 [in English].
15. Gomes, O., Sprott, J. C. (2017). Sentiment-driven limit cycles and chaos. *Journal of Evolutionary Economics*, 2 (74), 729–760 [in English].
16. Grinderslev, O. J., Kramp, P.L., Kronborg, A. F., Pedersen, J. (2017). Financial cycles: What are they and what do they look like in Denmark? *Danmarks Nationalbank Working Papers*, 115 [in English].
17. Krznar, I., Matheson, T. (2017). Financial and Business Cycles in Brazil. *IMF Working Papers*, 17 (12), 1-27 [in English].
18. Vdovychenko, A. M. (2013). Tsyklichnist fiskalnoi ta monetarnoi polityky v Ukraini [The cyclicity of fiscal and monetary policy in Ukraine]. *Ekonomika i prohnozuvannia – Economics and Forecasting*, 2, 55–67 [in Ukrainian].
19. Vozna, L. Yu., Zhalilo, Ya. A. (2014). Biznes-tsykl yak fenomen ukraïnskoi ekonomiky: peredumovy formuvannia ta vysnovky dlia politykiv [Business cycle as a phenomenon of Ukrainian economy: preconditions of the formation and findings for politicians]. *Stratehichni priorytety – Strategic priorities*, 2 (31), 23–34 [in Ukrainian].
20. Laktionova, O. A. (2014). Hnuchkist fiskalnoi polityky v umovakh tsyklichnoho rozvytku ekonomiky [Flexibility of Fiscal Policy in the Context of Cyclical Development of the Economy]. *Biznes Inform – Business Inform*, 6, 308–319 [in Ukrainian].
21. Yakimova, L. P. (2015). Issledovanie biznes-tsiklov pensionnoi dinamiki [Study of business cycles of pension dynamics]. *Ekonomika rozvytku – Economics of Development*, 3 (75), 28–37 [in Russian].
22. Yakimova, L. (2016). The determinants of the cyclic recurrence of public trust in the non-state pension provision. *Economics of Development*, 79 (3), 86–95 [in Russian].
23. Brychko, M. M. (2018). Dovira yak zasib synkhronizatsii finansovoho ta biznes-tsykliv [Confidence as a Way to Synchronize Both the Financial and the Business Cycles]. *Biznes Inform – Business Inform*, 5, 281–286 [in Ukrainian].

ФІНАНСОВІ РЕСУРСИ: ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ

24. Natsionalnyi bank Ukrainy [The National Bank of Ukraine]. Retrieved from <https://bank.gov.ua/control/uk/index>.
25. Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy [The State Statistics Service of Ukraine]. Retrieved from <http://www.ukrstat.gov.ua>.
26. Savchenko, T. H. (2011). Tsyklichnist ekonomichnykh protsesiv ta vplyv Natsionalnoho banku Ukrainy na fazy ekonomichnykh tsyklyv [Cyclicalities of economic processes and influence of the National Bank of Ukraine on the phases of economic cycles]. *Visnyk Natsionalnoho banku Ukrainy – Visnyk of the National Bank of Ukraine*, 6, 38–45 [in Ukrainian].
27. Lopatin, A. K., Chernenko, O. B. (2010). Sistemnyi analiz ekonomicheskikh tsiklov Ukrainy, Rossii, Germanii, SSHA na fone mirovogo finansovogo krizisa 2007-2009 gg. (statisticheskie aspekty) [System analysis of the economic cycles of Ukraine, Russia, Germany, the USA against the backdrop of the global financial crisis of 2007-2009 (statistical aspects)]. *Iskusstvennyi intellekt – Artificial Intelligence*, 3, 494–500 [in Russian].
28. Nikiforova, O. V., Iastrebova, G. S. (2011). Podkhody k modelirovaniu i prognozirovaniu tsiklicheskikh indikatorov razvitiia SES [Approaches to Modeling and Forecasting of Cyclic Indicators of Development of Socio-Economic System]. *Biznes Inform – Business Inform*, 10, 9–13 [in Russian].
29. Zhenish, N. (2013). *Biznes-tsikly v Tsentralnoi Azii i Rossiiskoi Federatsii* [Business Cycles in Central Asia and the Russian Federation]. Universitet Tsentralnoi Azii. Institut gosudarstvennoi politiki i upravleniia [in Russian].
30. OECD system of composite leading indicators / OECD, April 2012. Retrieved from <http://www.oecd.org/std/leading-indicators/41629509.pdf>.
31. Bry, G. (1971). Cyclical analysis of time series: selected procedures and computer programs. *NBER Technical Paper*, 20 [in English].

Бричко Марина Михайлівна – кандидат економічних наук, старший викладач кафедри фінансів, банківської справи та страхування, Сумський державний університет (вул. Римського-Корсакова, 2, м. Суми, 40007, Україна).

Бричко Марина Михайлівна – кандидат економічних наук, старший преподаватель кафедры финансов, банковского дела и страхования, Сумской государственной университет (ул. Римского-Корсакова, 2, г. Сумы, 40007, Украина).

Brychko Maryna – PhD in Economics, Senior Lecturer of Department of Finance, Banking and Insurance, Sumy State University (2 Rymyskogo-Korsakova Str., 40007 Sumy, Ukraine).

E-mail: m.brychko@uabs.sumdu.edu.ua

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9351-3280>

ResearcherID: P-4841-2014

Scopus Author ID: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56088197000>

Кузьменко Ольга Віталіївна – доктор економічних наук, доцент, завідувач кафедри економічної кібернетики, Сумський державний університет (вул. Римського-Корсакова, 2, м. Суми, 40007, Україна).

Кузьменко Ольга Віталіївна – доктор економічних наук, доцент, заведуючий кафедрой економічної кібернетики, Сумской государственной университет (ул. Римського-Корсакова, 2, г. Суми, 40007, Украина).

Kuzmenko Olha – Doctor of Sciences, associate professor, Head of the Department of Economic Cybernetics, Sumy State University (2 Rymyskogo-Korsakova Str., 40007 Sumy, Ukraine).

E-mail: o.kuzmenko@uabs.sumdu.edu.ua

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8575-5725>

ResearcherID: P-3202-2014

Scopus Author ID: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=40761703300>