

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРИЧИННО-НАСЛІДКОВИХ ЗВ'ЯЗКІВ МІЖ СИСТЕМНИМ РИЗИКОМ І ПОКАЗНИКАМИ РОЗВИТКУ РЕАЛЬНОГО СЕКТОРА ЕКОНОМІКИ В УКРАЇНІ

©2020 БОЖЕНКО В. В., КІРІЛ'ЄВА А. В.

УДК 336.71:330.4
JEL: C54; G01; O11

Боженко В. В., Кіріл'єва А. В. Дослідження причинно-наслідкових зв'язків між системним ризиком і показниками розвитку реального сектора економіки в Україні

Стабільне функціонування національної фінансової системи створює об'єктивні умови для нарощення ринкової капіталізації економічних суб'єктів, збільшення притоку іноземних інвестицій, покращення бізнес-клімату в країні, а також збільшення темпів зростання ВВП. Автори статті переконані, що фінансовий і реальний сектори економіки перебувають у тісному взаємозв'язку, і тому визначити першооснову кризових ситуацій можливо за рахунок аналізу причинно-наслідкових зв'язків між даними процесами. Методичним інструментарієм обрано тест Грейнджера, що передбачає оцінку авторегресійних рівнянь. Для характеристики рівня системного ризику в Україні обрано індекс фінансового стресу, тоді як стан розвитку реального сектора економіки запропоновано проаналізувати на основі обсягу експорту товарів, обсягу імпорту товарів, індексу промислового виробництва, обсягу роздрібного товарообороту підприємств, індексу обсягу сільськогосподарського виробництва. Інформаційною базою дослідження обрано щомісячні дані за період з квітня 2008 р. по грудень 2019 р. На підготовочному етапі у дослідженні причинно-наслідкових зв'язків між рівнем системного ризику та показниками розвитку реального сектора економіки було проведено перевірку часових рядів на стаціонарність за допомогою розширеного тесту Дікі – Фуллера та перетворено стаціонарні часові ряди за допомогою оператора перших і других різниць залежно від змінної. У результаті проведеного емпіричного дослідження встановлено, що причиною загострення кризових явищ у реальному секторі економіки є саме дія системних ризиків. Перспективою подальших досліджень у даному напрямі є оцінювання ступеня впливу системних ризиків на стан розвитку соціально-економічних відносин у країні.

Ключові слова: системний ризик, реальний сектор економіки, фінансовий сектор економіки, тест Грейнджера, стаціонарність.

DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2020-5-176-182>

Рис.: 2. **Табл.:** 1. **Формул:** 1. **Бібл.:** 18.

Боженко Вікторія Володимирівна – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри економічної кібернетики, Сумський державний університет (вул. Римського-Корсакова, 2, Суми, 40007, Україна)

E-mail: vroienko@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9435-0065>

Researcher ID: <http://www.researcherid.com/P-4975-2014>

Кіріл'єва Анастасія Віталіївна – студентка, Сумський державний університет (вул. Римського-Корсакова, 2, Суми, 40007, Україна)

E-mail: anastasia023023@gmail.com

УДК 336.71:330.4
JEL: C54; G01; O11

Боженко В. В., Кирильева А. В. Исследование причинно-следственных связей между системным риском и показателями развития реального сектора экономики в Украине

Стабильное функционирование национальной финансовой системы создает объективные условия для наращивания рыночной капитализации экономических субъектов, увеличения притока иностранных инвестиций, улучшения бизнес-климата в стране, а также увеличения темпов роста ВВП. Авторы статьи убеждены, что финансовый и реальный секторы экономики находятся в тесной взаимосвязи, и поэтому определить первооснову кризисных ситуаций возможно за счет анализа причинно-следственных связей между данными процессами. Методическим инструментарием избран тест Грейнджера, предполагающий оценку авторегрессионных уравнений. Для характеристики уровня системного риска в стране избран индекс финансового стресса, тогда как состояние развития реального сектора экономики предложено проанализировать на основе объема экспорта товаров, объема импорта товаров, индекса промышленного производства, объема розничного товарооборота предприятий, индекса объема сельскохозяйственного производства. Информационной базой исследования избраны ежемесячные данные за период с апреля 2008 г. по декабрь 2019 г. На подготовительном этапе в исследовании причинно-следственных связей между уровнем системного риска и показателями развития реального сектора экономики была проведена проверка временных рядов на стационарность с помощью расширенного теста Дики – Фуллера и преобразованы стационарные временные ряды с помощью оператора первых и вторых разностей в зависимости от переменной. В результате проведенного эмпирического исследования установлено, что причиной обострения кризисных явлений в реальном секторе экономики является именно действие системных рисков. Перспективой дальнейших исследований в данном направлении является оценка степени влияния системных рисков на состояние социально-экономических отношений в стране.

Ключевые слова: системный риск, реальный сектор экономики, финансовый сектор экономики, тест Грейнджера, стационарность.

Рис.: 2. **Табл.:** 1. **Формул:** 1. **Библ.:** 18.

Боженко Виктория Владимировна – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономической кибернетики, Сумской государственной университет (ул. Римского-Корсакова, 2, Сумы, 40007, Украина)

E-mail: vroienko@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9435-0065>

Researcher ID: <http://www.researcherid.com/P-4975-2014>

Кирильева Анастасия Витальевна – студентка, Сумской государственной университет (ул. Римского-Корсакова, 2, Сумы, 40007, Украина)

E-mail: anastasia023023@gmail.com

Bozhenko V. V., Kirilieva A. V. Research on Causality Between System Risk and the Indicators of Development of the Real Sector of the Economy in Ukraine
 The stable functioning of the national financial system creates objective conditions for increasing the market capitalization of economic entities, increasing the inflow of foreign investment, improving the business climate in the country, as well as increasing the rate of GDP growth. The authors of the article are convinced that the financial and real sectors of the economy are closely related, and therefore it is possible to determine the principium of crisis situations by analyzing the causal relationship between these processes. Granger's test, which involves the evaluation of auto-regression equations, was chosen as a methodical instrumentarium. To characterize the level of system risk in the country, the financial stress index was chosen, while the status of development of the real sector of the economy was proposed to be analyzed on the basis of the volume of exports of goods, the volume of imports of goods, the index of industrial production, the volume of retail turnover of enterprises, the index of agricultural production. As the informational base of the research was selected the monthly data for the period from April 2008 to December 2019. At the preparatory stage of the research on causality between the level of system risk and the indicators of development of the real sector of the economy, the time series was tested for stationarity, using the expanded Dickey-Fuller test and the stationary time series were converted with the help of the operator of the first and second differences depending on the variable. As a result of the empirical study, it is determined that the cause of the worsening of crisis phenomena in the real sector of the economy is precisely the effect of system risks. Prospect for further research in this direction is to evaluate the extent of the impact of system risks on the status of socio-economic relations in the country.

Keywords: system risk, real sector of the economy, financial sector of the economy, the Granger test, stationarity.

Fig.: 2. **Tabl.:** 1. **Formulae:** 1. **Bibl.:** 18.

Bozhenko Viktoriia V. – PhD (Economics), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Economic Cybernetics, Sumy State University (2 Rymkoho-Korsakova Str., Sumy, 40007, Ukraine)

E-mail: vroienko@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9435-0065>

Researcher ID: <http://www.researcherid.com/P-4975-2014>

Kirilieva Anastasiia V. – Student, Sumy State University (2 Rymkoho-Korsakova Str., Sumy, 40007, Ukraine)

E-mail: anastasiia023023@gmail.com

Національна економіка, будучи широко інтегрованою у світову економіку, як отримує додаткові можливості для нарощення темпів свого економічного зростання, так і створює чимало ризиків та загроз, які спричинюють дестабілізацію на фінансовому ринку, знецінення національної валюти, зниження обсягів споживання, зростання безробіття тощо. За цих умов особливої уваги заслуговує проведення ефективної макропруденційної державної політики, підкріпленої системою скоординованих заходів, спрямованих на підвищення стійкості фінансової системи та забезпечення платоспроможності фінансових установ.

Аналіз останніх публікацій і досліджень свідчить, що останнім часом актуальності набули питання визначення, оцінки та розроблення заходів щодо запобігання та управління системними ризиками. Основні результати досліджень з цієї проблематики розкрили у своїх наукових працях О. І. Барановський [8], Я. В. Белінська, Н. Н. Каурова [12], Т. Т. Ковальчук, А. О. Крилов, В. В. Крилова, О. С. Полікарпова [15].

Разом із тим нові виклики для економічної системи України, обумовлені світовою фінансовою кризою та політичною нестабільністю, ставлять нові завдання щодо вдосконалення методів та інструментарію виявлення та запобігання системним ризикам. Зазначимо, що дослідженню теоретичних основ ви-

никнення системних ризиків присвячені численні наукові праці таких зарубіжних учених, як: М. Агліетта і Е. Еспагне (M. Aglietta, E. Espagne) [1]; О. Говтвань [10]; Дж. Кауфман і К. Скотт (G. Kaufman, K. Scott) [3]; А. Легар (A. Lehar) [4] та ін.

Зважаючи на поступовий розвиток і вдосконалення реального сектора економіки необхідне ґрунтовне дослідження та аналіз усіх наявних і можливих системних ризиків. Важливим у даному аспекті дослідження є те, що можливості застосування зарубіжних наукових і практичних доробок в Україні обмежені, що вимагає їх адаптації до вітчизняних реалій і, як результат, сприяє розвитку національної економіки.

Відповідно до цього метою статті є дослідження причинно-наслідкових зв'язків між системним ризиком і показниками розвитку реального сектора економіки в Україні.

Важому роль у реалізації макропруденційної політики є моніторинг рівня системного ризику в країні. Аналіз наукових публікацій у даній проблематиці засвідчив наявність різноманітних підходів до трактування сутності системного ризику. У переважній більшості дане поняття розглядається як імовірність настання системно важливих подій, що впливають (як негативно, так і позитивно) на діяльність фінансових посередників та ринків збуту [7]. Екзогенні потрясіння (системні або локальні), що виникають поза фінансовою системою, можуть стати катализаторами таких подій. Водночас ендогенні потрясіння, що відбуваються в межах національної фінансової системи, також можуть спричинити накопичення системного ризику до критичного рівня. Деякі дослідники ототожнюють «горизонтальний»

Роботу виконано в межах науково-дослідних тем «Моделювання та прогнозування соціо-економіко-політичної дорожньої карти реформ в Україні для переходу на модель стійкого зростання» (№ д/р 0118U003569) та «Економетричне моделювання механізму запобігання тінювим схемам виведення капіталу через податкові та інвестиційні канали в Україні» (№ д/р 10117U003930).

системний ризик, який може виникнути внаслідок діяльності самої фінансової системи, та «вертикальний» ризик, що виникає в результаті двосторонніх відносин між фінансовою системою та економікою [14]. Загалом, складність системного ризику та системних подій буде залежати від ступеня їх впливу на споживання, інвестиції та економічне зростання. Іншим аспектом, який слід враховувати при визначенні сутності системного ризику, є висока ступінь взаємозалежності фінансових посередників.

Виходячи з цього в межах даного дослідження системний ризик розглядаємо як ймовірність системних несприятливих подій, викликаних екзогенними або ендогенними потрясіннями, які спричиняють нестабільність на фінансовому ринку та можуть призвести до неплатоспроможності великої кількості взаємозалежних фінансових посередників.

Значна частина ризиків та викликів в основному відображається на динаміці платіжного балансу, погіршенні інвестиційного становища країни та девальвації національної валюти. Акцент на складових платіжного балансу та боргових позицій України дозволяє більш точно визначити «вузькі місця» в економічному середовищі країни, оцінити напрями та рівні ефективності економічної політики.

До ключових факторів, що сприяють накопиченню системного ризику в країні, слід віднести такі [5; 6]:

- ✦ неефективні антикризові заходи фінансових установ або їх бездіяльність у даному питанні;
- ✦ інформаційна асиметрія (неадекватна оцінка ринкової ситуації та прийняття фінансових рішень відбувається без урахування положень фундаментальної теорії);
- ✦ психологія поведінки ринкових суб'єктів (фінансові установи систематично недооцінюють невизначеність майбутнього, оптимістично розглядають ризикові транзакції, ігнорують нову інформацію, яка протидіє їх переконанням тощо);
- ✦ система стимулів та підтримки (по-перше, надання гарантій та/або фінансування з боку державного сектора задля попередження настання кризової ситуації у фінансовому секторі; по-друге, підходи до оплати праці вищого менеджменту у фінансових установах, яка стимулює їх до здійснення ризикових ситуацій задля отримання матеріальної вигоди в майбутньому);
- ✦ система регулювання та нагляду (випуск державних облігацій як неінфляційного інструменту зменшення розміру бюджетного дефіциту, відсутність системного підходу до оцінки рівня фінансової стійкості тощо).

На думку більшості дослідників цієї проблематики, основними формами системного ризику є: ри-

зик поширення, ризик макроекономічних потрясінь, ризик дисбалансу [2]. Ці форми системного ризику не є взаємовиключними і можуть виникати як окремо, так і в поєднанні один з одним. Ризик розширення часто пояснюється локальними проблемами, які можуть набути системного характеру: банкрутство одного банку може призвести до неплатоспроможності іншого, навіть якщо останній першочергово був фінансово стійким.

Інша форма системного ризику пов'язана із системними екзогенними шоками, які одночасно впливають як на сектор фінансового посередництва, так і на ринки. Обидва вразливі до економічних рецесій, тому загальне погіршення економічної ситуації також може спричинити системний ризик для фінансового сектору.

Третій тип системного ризику залежить від ендогенних факторів: широкомасштабні диспропорції у фінансовій системі протягом певного періоду часу, як у випадку кредитного буму, який стався в Україні у 2005–2007 рр. Наслідки цього явища негативно позначаються на багатьох посередниках і ринках сьогодні. Останні дві форми системного ризику мають особливе значення для проциклічності фінансової системи, хоча ризик, що поширюється, також може грати роль у цьому процесі.

Стабільне функціонування національної фінансової системи створює об'єктивні умови для нарощення ринкової капіталізації економічних суб'єктів, збільшення притоку іноземних інвестицій, покращення бізнес-клімату в країні, а також збільшення темпів зростання ВВП у коротко- та середньостроковій перспективі. Іншими словами, фінансовий і реальний сектори економіки перебувають у тісному взаємозв'язку, що відображає фінансові відносини між такими ключовими економічними суб'єктами, як «виробник – споживач», «інвестор – виробник», «виробник – постачальник ресурсів» тощо. Варто відзначити, що протягом останнього десятиліття відбувається активне нарощення спекулятивних операцій фінансовими установами, що не опосередковує реальний товарообіг та не відображає реальну кон'юнктуру на товарних ринках. І тому сьогодні реальний сектор економіки значною мірою залежить від динаміки та стану розвитку фінансових відносин в країні.

Циклічні кризи, що виникають у реальному секторі економіки, так само негативно впливають на функціонування фінансового сектора. Це пов'язано з тим, що значна частина фінансового сектора спрямована на обслуговування реального сектора – надання кредитних ресурсів, акумуляція тимчасово вільних коштів та нарощення їх вартості, розрахункове обслуговування поточних і зовнішньоекономічних операцій тощо. Циклічний спад у динаміці реального сектора неминуче призводить до появи нестабільності в діяльності фінансових установ.

Заслугує на увагу думка науковця, що в сучасних умовах світова економіка базується на повільно зростаючому реальному секторі економіки, який забезпечує функціонування гіпертрофованого фінансового сектора. Як наслідок, будь-яке, навіть незначне коливання реального сектора економіки ставить під загрозу всю систему спекулятивного капіталу фінансового сектора [9].

Підсумовуючи, зазначимо, що насправді реальний і фінансовий сектори економіки тісно взаємопов'язані між собою, і чітко визначити першооснову кризових ситуацій можна за рахунок аналізу причинно-наслідкових зв'язків між даними процесами.

Для характеристики рівня системного ризику в країні обрано індекс фінансового стресу (*FSI*), що включає в себе такі складові, як субіндекс банківського сектора, субіндекс корпоративних цінних паперів, субіндекс державних цінних паперів та субіндекс валютного ринку [18]. Індекс фінансового стресу розраховується на основі 14 показників фахівцями Національного банку України на щоденній основі. Динаміку індексу фінансового стресу в Україні наведено на *рис. 1*.

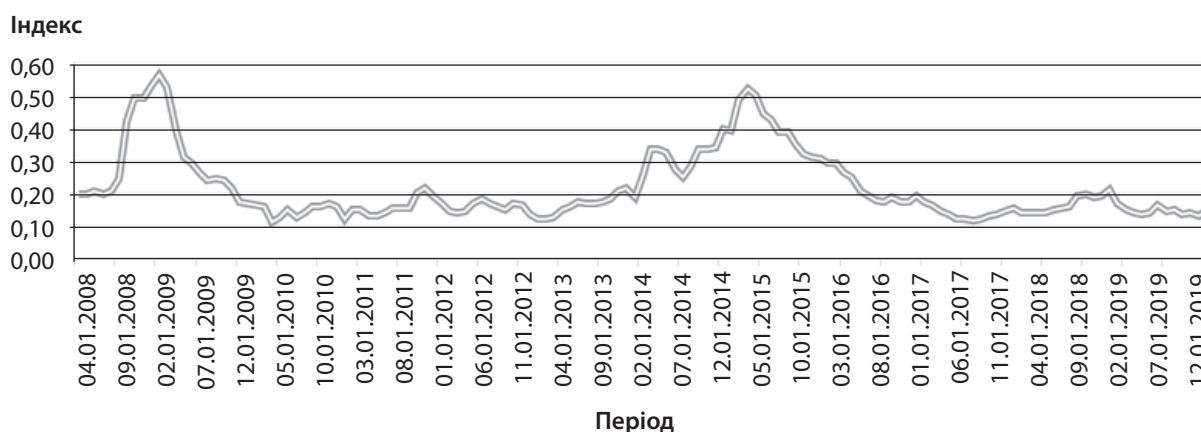


Рис. 1. Динаміка індексу фінансового стресу в Україні

Джерело: складено на основі [11].

Динаміка на *рис. 1* засвідчує, що індекс фінансового стресу чітко відображає періоди загострення кризових явищ у фінансовому секторі, а саме: кінець 2008 р. – початок 2009 р. і лютий – квітень 2015 р.

Стан розвитку реального сектора економіки країни запропоновано проаналізувати на основі таких ключових індикаторів: обсяг експорту товарів (*EXP*), обсяг імпорту товарів (*IMP*), індекс промислового виробництва (*IND*), обсяг роздрібного товарообороту підприємств (*RTL*), індекс обсягу сільськогосподарського виробництва (*AGR*). Динаміку вищезазначених показників в Україні наведено на *рис. 2*. Інформаційною базою дослідження обрано щомісячні дані за період з квітня 2008 р. по грудень 2019 р.

Для оцінювання причинно-наслідкових зв'язків між показниками використано тест Грейнджера на основі оцінки авторегресійних рівнянь, приведена форма якого має такий вигляд:

$$\begin{aligned} y_t &= \alpha_0 + \alpha_1 y_{t-1} + \dots + \alpha_p y_{t-p} + \beta_1 x_{t-1} + \dots + \beta_p x_{t-p} + \varepsilon_t; \\ x_t &= \alpha_0 + \alpha_1 x_{t-1} + \dots + \alpha_p x_{t-p} + \beta_1 y_{t-1} + \dots + \beta_p y_{t-p} + u_t \end{aligned} \quad (1)$$

де y_t, x_t – досліджувані змінні; p – величина лагу; α, β – параметр впливу; ε, u – випадкові помилки моделі.

В основі тесту Грейнджера покладено нульову гіпотезу H_0 (x_t не впливає на y_t) [6]: $\beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_p = 0$. Для прийняття або відхилення нульової гіпотези використовують критерій Фішера.

Передумовою для оцінювання причинно-наслідкових зв'язків за допомогою тесту Грейнджера є використання в розрахунках лише стаціонарних часових рядів. І тому проведено перевірку на стаціонарність досліджуваних змінних за допомогою розширеного тесту Дікі – Фуллера, що передбачає розрахунок параметра λ . Якщо значення t -статистики Стьюдента для параметра λ менше нижнього значення DF-статистики, то нульову гіпотезу $\lambda = 0$ слід відхилити і прийняти альтернативну – про стаціонарність про-

цесу [13]. Для перевірки на стаціонарність використано економетричний пакет EViews 8, результати чого наведено в *табл. 1*.

Виходячи з даних *табл. 1* можемо зробити висновок, що більшість змінних (за винятком індексу виробництва сільськогосподарської продукції), які включені в моделі, є нестационарними, оскільки t -статистика за абсолютною величиною менша за величину критичного значення ($-3,4453$) при рівні значущості в 95%, а також фактична ймовірність більша за 0,05. Перетворення нестационарних часових рядів у стаціонарні здійснено за допомогою оператора перших і других різниць залежно від змінної.

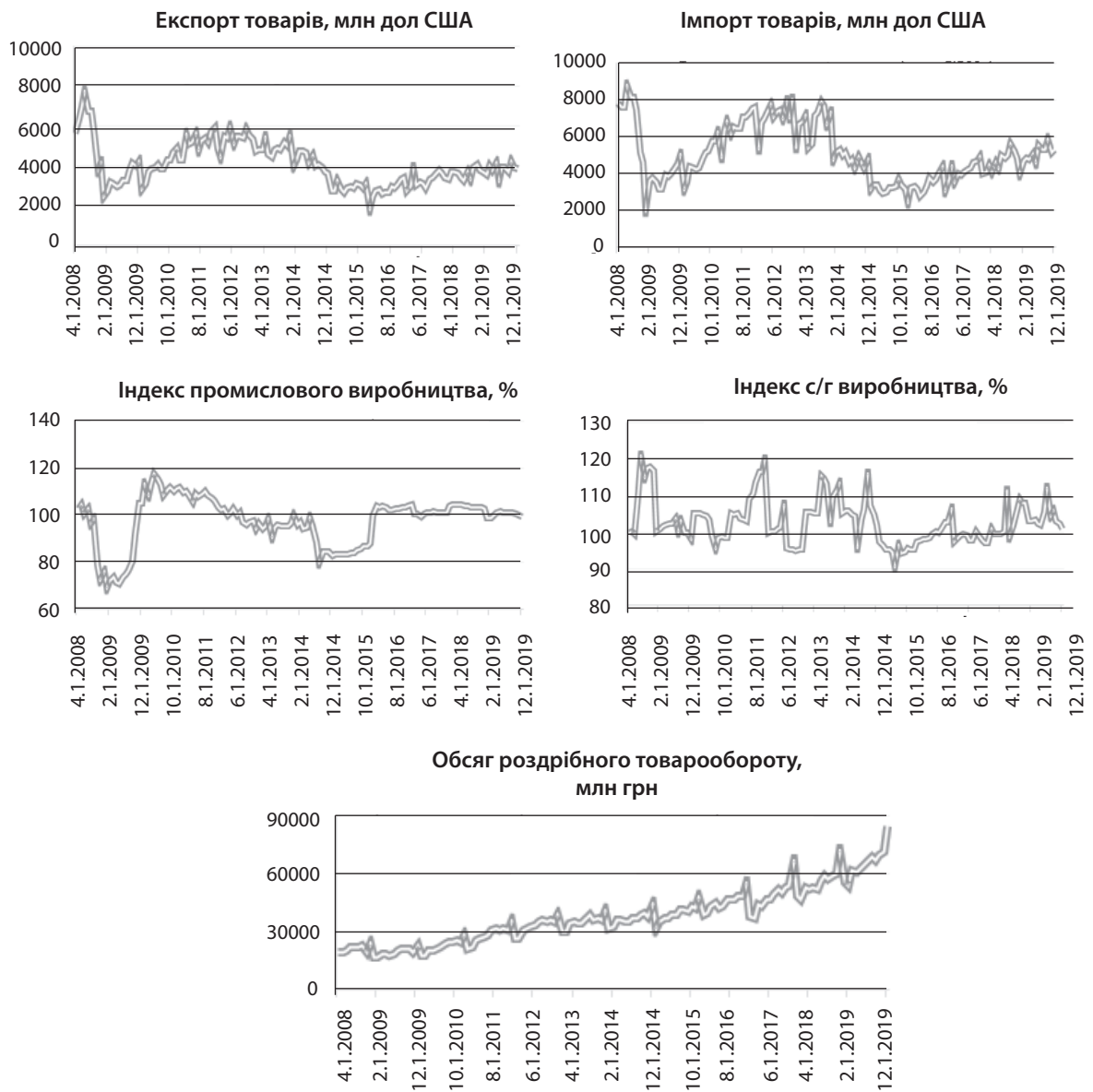


Рис. 2. Динаміка основних показників розвитку реального сектора економіки в Україні

Джерело: складено на основі [11; 16].

Таблиця 1

Результати перевірки на стаціонарність змінних

Умовне позначення показника	Критерій Стьюдента		Ймовірність (рівень значущості 95%)	Вид стаціонарності	Порядок інтеграції
	Статистичне	Критичне			
FSI	-2,8188	-3,4453	0,1931	Нестаціонарний	I
EXP	-2,5911		0,2851	Нестаціонарний	II
IMP	-2,4991		0,3282	Нестаціонарний	II
IND	-2,0483		0,569	Нестаціонарний	I
RTL	0,3842		0,9988	Нестаціонарний	II
AGR	-4,6490		0,0002	Стаціонарний	-

Джерело: власні розрахунки.

Тест Грейнджера на каузальність зв'язку між рівнем системного ризику в країні та показниками розвитку реального сектора економіки проведено з урахуванням впливу трьох лагів. Результати перевірки наявності причинно-наслідкових зв'язків між стаціонарними часовими рядами наведено в *табл. 2*.

✦ посилення песимістичних очікувань серед інвесторів тощо. Отримані напрацювання будуть використані в подальших дослідженнях при визначенні ступеня впливу системних ризиків на стан розвитку соціально-економічних відносин у країні.

Таблиця 2

Результати перевірки на наявність каузального зв'язку між рівнем системного ризику в країні та показниками розвитку реального сектора економіки у розрізі лагів

Нульова гіпотеза	Лag = 1		Лag = 2		Лag = 3		Результати оцінювання
	F-стат	p-стат	F-стат	p-стат	F-стат	p-стат	
EXP не впливає на FSI	0,198	0,657	3,07	0,049	2,808	0,0422	FSI впливає на EXP, починаючи з 2-го місяця
FSI не впливає на EXP	0,045	0,832	0,346	0,709	0,137	0,937	Відсутній зв'язок між FSI та EXP
IMP не впливає на FSI	1,438	0,233	5,268	0,006	3,7	0,013	FSI впливає на IMP, починаючи з 2-го місяця
FSI не впливає на IMP	0,117	0,733	0,821	0,442	0,73	0,536	Відсутній зв'язок між FSI та IMP
IND не впливає на FSI	3,815	0,053	2,95	0,056	1,959	0,123	FSI впливає на IND протягом перших двох місяців
FSI не впливає на IND	1,355	0,246	0,285	0,751	0,701	0,553	Відсутній зв'язок між FSI та IND
RTL не впливає на FSI	5,454	0,021	4,358	0,147	3,138	0,027	FSI є причиною зміни динаміки RTL в 1-й і 3-й місяці
FSI не впливає на RTL	0,097	0,756	0,198	0,82	0,381	0,766	Відсутній зв'язок між FSI та IND
AGR не впливає на FSI	4,769	0,031	5,182	0,007	3,152	0,027	FSI має вплив на обсяги AGR на досліджуваних лагах
FSI не впливає на AGR	1,958	0,164	1,693	0,187	2,802	0,043	AGR впливає на FSI, починаючи з 3-го місяця

Джерело: власні розрахунки.

Проведений аналіз засвідчив, що причиною загострення кризових явищ в реальному секторі економіки є дія саме системних ризиків. Зокрема, зміни в обсягах зовнішньоекономічної діяльності країни є наслідком концентрації системного ризику в країні. Крім цього, динаміка обсягу промислового виробництва залежить від рівня системного ризику протягом перших двох місяців.

ВИСНОВКИ

Таким чином, проведений аналіз дозволив встановити, що першочерговий вплив на функціонування суб'єктів господарювання реального сектора економіки має стабільність фінансової системи. Трансмісія системного ризику в різні сфери та галузі реального сектора економіки призводить до таких деструктивних наслідків, як:

- ✦ зменшення обсягів кредитного фінансування;
- ✦ дефіцит ліквідності;
- ✦ підвищення процентних ставок за кредитами для корпоративного сектора;
- ✦ зменшення обсягів вітчизняних та іноземних інвестицій;
- ✦ падіння ринкової вартості активів компаній;

ЛІТЕРАТУРА

1. Aglietta M., Espagne E. Climate and Finance Systemic Risks, more than an Analogy? The Climate Fragility Hypothesis. *Working Paper CEPPII*. April 2016. URL: http://www.cepii.fr/PDF_PUB/wp/2016/wp2016-10.pdf
2. Financial stability review. December 2009 / European Central Bank. 2009. 223 p. URL: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/fsr/financialstabilityreview200912en.pdf>
3. Kaufman G. G., Scott K. E. What Is Systemic Risk, and Do Bank Regulators Retard or Contribute to It? *The Independent Review*. 2003. Vol. VII. Issue. 3. P. 371–391. URL: https://www.independent.org/pdf/tir/tir_07_3_scott.pdf
4. Lehar A. Measuring systemic risk: A risk management approach. *Journal of Banking & Finance*. 2005. Vol. 29. Issue 10. P. 2577–2603. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2004.09.007>
5. Reinhart C. M., Rogoff K. S. *This Time Is Different: Eight Centuries of Financial Folly*. New Jersey : Princeton University Press, 2011. 512 p.
6. Smaga P. The Concept of Systemic Risk. SRC Special Paper. 2014. No. 5. URL: <http://eprints.lse.ac.uk/61214/1/sp-5.pdf>
7. Systemic Risk (Clare Distinguished Lecture in Economics and Public Policy by Jean-Claude Trichet, President

- of the ECB). Clare College, University of Cambridge, 10 December 2009. URL: www.ecb.int/press/key/date/2009/html/sp091210_1.en.html
8. Барановський О. І. Філософія безпеки: основи економічної і фінансової безпеки економічних агентів: монографія: у 2 т. Київ : УБС НБУ, 2014. Т. 1. 832 с.
 9. Гладилін А. А. Кризис реального сектора, финансовая нестабильность: причины и факторы. *Национальные интересы: приоритеты и безопасность*. 2015. Т. 11. Вып. 35. С. 27–34.
 10. Говтвань О. Дж. Методология и опыт прогнозирования российской денежно-банковской системы. М. : МАКС-Пресс, 2009. 360 с.
 11. Звіт про фінансову стабільність Національного банку України. Грудень 2019 року. URL: <https://bank.gov.ua/news/all/zvit-pro-finansovu-stabilnist-gruden-2019-roku>
 12. Каурова Н. Н. Системные риски в новой экономике. *Вопросы инновационной экономики*. 2011. Т. 1. № 8. С. 3–9.
 13. Перевозова І. В., Даляк Н. А. Дослідження взаєм впливу інвестиційно-інноваційних показників діяльності регіонів на соціально-економічний розвиток територій. *Science of the XXI century: problems and prospects of researches*. 2017. Vol 5. P. 60–62. URL: <http://elar.nung.edu.ua/bitstream/123456789/5539/1/6236p.pdf>
 14. Показники рівня системного ризику SRISK // Офіційний сайт Volatility Institute, Школи бізнесу Стерна при Нью-Йоркському університеті. URL: <http://vlab.stern.nyu.edu>
 15. Полікарпова О. С. Фінансові дисбаланси та макропруденційна політика у валютному союзі. *Проблеми економіки*. 2015. № 4. С. 46–52. URL: https://www.problecon.com/export_pdf/problems-of-economy-2015-4_0-pages-46_52.pdf
 16. Статистичні дані Державної служби статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
 17. Султанова Е. А., Султанов Г. Р. Анализ открытых позиций основных фьючерсов московской биржи. *Нефтегазовое дело*. 2016. № 3. С. 215–222. URL: <http://ngdelo.ru/files/ngdelo/2016/3/ngdelo-3-2016-p215-222.pdf>
 18. Тищенко Л., Чайбок А. Индекс финансового стресса для Украины. *Вісник Національного банку України*. 2017. № 240. С. 5–14. URL: DOI: <https://doi.org/10.26531/vnbu2017.240.005>
- REFERENCES**
- Aglietta, M., and Espagne, E. "Climate and Finance Systemic Risks, more than an Analogy? The Climate Fragility Hypothesis". Working Paper CEPPII. April 2016. http://www.cepii.fr/PDF_PUB/wp/2016/wp2016-10.pdf
- Baranovskiy, O. I. *Filosofia bezpeky: osnovy ekonomichnoi i finansovoi bezpeky ekonomichnykh ahentiv* [Philosophy of Security: Basics of Economic and Financial Security of Economic Agents], vol. 1. Kyiv: UBS NBU, 2014.
- "Financial stability review. December 2009" European Central Bank. 2009. <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/fsr/financialstabilityreview200912en.pdf>
- Gladilin, A. A. "Krizis realnogo sektora, finansovaya nestabilnost: prichiny i faktory" [Crisis in the Real Sector, Financial Volatility: Causes and Factors]. *Natsionalnyye interesy: prioritety i bezopasnost*, vol. 11, no. 35 (2015): 27–34.
- Govtvan, O. Dzh. *Metodologiya i opyt prognozirovaniya rossiyskoy denezhno-bankovskoy sistemy* [Methodology and Forecasting Experience of the Russian Monetary and Banking System]. Moscow: MAKS-Press, 2009.
- Kaufman, G. G., and Scott, K. E. "What Is Systemic Risk, and Do Bank Regulators Retard or Contribute to It?" *The Independent Review*. 2003. https://www.independent.org/pdf/tir/tir_07_3_scott.pdf
- Kaurova, N. N. "Sistemnyye riski v novoy ekonomike" [Systemic Risks in the New Economy]. *Voprosy innovatsionnoy ekonomiki*, vol. 1, no. 8 (2011): 3–9.
- Lehar, A. "Measuring systemic risk: A risk management approach". *Journal of Banking & Finance*, vol. 29, no. 10 (2005): 2577–2603. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2004.09.007>
- "Pokaznyky rivnia systemnoho ryzyku SRISK" [SRISK Systemic Risk Indicators]. Official site of the Volatility Institute, Stern School of Business at New York University. <http://vlab.stern.nyu.edu>
- Pervezova, I. V., and Daliak, N. A. "Doslidzhennia vzaiemovplyvu investytsiino-innovatsiinykh pokaznykiv diialnosti rehioniv na sotsialno-ekonomichnyi rozvytok terytorii" [Research of Mutual Influence of Investment-innovative Indicators of Activity of Regions on Social and Economic Development of Territories]. *Science of the XXI century: problems and prospects of researches*. 2017. <http://elar.nung.edu.ua/bitstream/123456789/5539/1/6236p.pdf>
- Polikarpova, O. S. "Finansovi dysbalansy ta makroprudentsiina polityka u valiutnomu soiuzi" [Financial Imbalances and Macro-prudential Policies in the Monetary Union]. *Problemy ekonomiky*. 2015. https://www.problecon.com/export_pdf/problems-of-economy-2015-4_0-pages-46_52.pdf
- Reinhart, C. M., and Rogoff, K. S. *This Time Is Different: Eight Centuries of Financial Folly*. New Jersey: Princeton University Press, 2011.
- "Systemic Risk (Clare Distinguished Lecture in Economics and Public Policy by Jean-Claude Trichet, President of the ECB)". Clare College, University of Cambridge, 10 December 2009. http://www.ecb.int/press/key/date/2009/html/sp091210_1.en.html
- Smaga, P. "The Concept of Systemic Risk". SRC Special Paper. 2014. <http://eprints.lse.ac.uk/61214/1/sp-5.pdf>
- Statystychni dani Derzhavnoi sluzhby statystyky Ukrainy. <http://www.ukrstat.gov.ua/>
- Sultanova, Ye. A., and Sultanov, G. R. "Analiz otkrytykh pozitsiy osnovnykh fuchersov moskovskoy birzhi" [Analyses of the Main Features 'Exposed Positions of the Moscow Broker's Board]. *Neftgazovoye delo*. 2016. <http://ngdelo.ru/files/ngdelo/2016/3/ngdelo-3-2016-p215-222.pdf>
- Tyshchenko, L., and Chaibok, A. "Indeks finansovoho stresu dlia Ukrainy" [Financial Stress Index for Ukraine]. *Visnyk Natsionalnogo banku Ukrainy*, no. 240 (2017): 5–14. DOI: <https://doi.org/10.26531/vnbu2017.240.005>
- "Zvit pro finansovu stabilnist Natsionalnogo banku Ukrainy. Hruden 2019 roku" [Report on Financial Stability of the National Bank of Ukraine. December 2019]. <https://bank.gov.ua/news/all/zvit-pro-finansovu-stabilnist-gruden-2019-roku>