

УДК 338.124-049.5(100)

Т.В. Шабельник
Т.В. Марена
М.М. Шабельник

ВПЛИВ ГЛОБАЛЬНИХ КРИЗ НА ЕКОНОМІЧНУ БЕЗПЕКУ КРАЇН СВІТУ

Статтю присвячено оцінці впливу глобальних криз на економічну безпеку країн світу. Здійснено відбір основних макроекономічних індикаторів, наведено економічний зміст їх розрахунку. Підкреслено, що контроль динаміки індикаторів дасть можливість своєчасно визначати ймовірність зародження системної економічної кризи та вчасно розробляти дієві управлінські рішення для запобігання переходу кризи із локального стану до світового.

Обґрунтовано, що синтез якісної система контролю виникнення глобальних економічних криз сприятиме мінімізації ймовірності переходу кризи із національного сектору до світового за рахунок своєчасного виявлення та оцінки перших негативних збоїв, виробітки та запровадженню відповідних управлінських рішень для стабілізації економічної безпеки світогосподарської системи.

Розроблено економіко-математичну модель контролю та оцінки впливу глобальних криз на економічну безпеку країн світу, яка ґрунтується на розрахунку інтегрального показника числа ризику, що описує критичність значень макроекономічних індикаторів при визначенні настання економічної кризи.

Практична реалізація моделі контролю дозволить здійснювати моніторинг реалізації точок контролю макроекономічних індикаторів та їх розрахунок, а також сформуванню базис з метою розробки відповідних управлінських рішень для мінімізації руйнівних наслідків кризи за рахунок їх раннього виявлення, запобігання настання кризових явищ національної економіки будь-якої країни та її переходу до глобальної фази. Запропоновано та розраховано матрицю оптимальних значень основних макроекономічних індикаторів світових криз.

Ключові слова: глобальні кризи, економічна безпека, модель контролю, макроекономічні індикатори, число ризику.

DOI 10.34079/2226-2822-2021-11-21-52-58

Постановка проблеми. Сучасні глобалізаційні процеси та розвиток міжнародних економічних відносин в умовах відкритості економіки здійснюють певний вплив на причини, характер перебігу, особливості та наслідки економічних криз, що зумовлює їх розповсюдження за межі кордонів національних економік і охоплення глобального рівня.

Глобальні кризи є складними суспільно-політичними, соціо-економічними, фінансовими і психологічними явищами, які виникають унаслідок складної взаємодії цілої плеяди факторів та характеризуються структурними економічними зрушеннями такими, що чинять потужний вплив на економічну безпеку країн світу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження питань економічної безпеки з різних точок зору за останні роки набувають все більшої актуальності, про що свідчать наукові роботи: С. Хампірі (Hameiri and Jones, 2015), М. Кабаллеро-Ентоні (Caballero-Anthony, 2016), М. Марієна та М. Сейлса (Marien and Sales, 2017), К. Утенкової (Утенкова, 2019), О. Грибінєнка (Грибінєнко, 2020).

Разом із тим, питання виявлення впливу глобальних економічних криз на економічну безпеку країн світу та його оцінка потребують подальшого системного дослідження з метою розробки дієвих механізмів їх попередження, локалізації та мінімізації негативних наслідків.

Метою роботи є розробка економіко-математичної моделі контролю та оцінки впливу глобальних криз на економічну безпеку країн світу.

Результати наукового дослідження. Існування глобальних економічних криз XXI століття спричиняють об'єктивний інтерес до виділення основних макроекономічних індикаторів, на основі яких буде доцільним удосконалення системи контролю для раннього попередження кризових станів світової економічної системи.

На сучасному етапі розвитку економічної наукової думки не існує визнаного унікального переліку макроекономічних індикаторів для виявлення та попередження настання економічних криз. Отже має місце актуальне науково-практичне завдання визначення та відбору основних макроекономічних індикаторів, яке має певний рівень складності при аналізі нестабільних процесів світової економічної системи. З цією метою міжнародними організаціями розроблено спеціальні методики щодо оцінювання економічного стану національних економік, але доречним є зауваження, що ці підходи в основному мають методичний характер (Шабельник, Марена та Шабельник, 2020).

У дослідженні (Шабельник, Марена та Шабельник, 2020) обґрунтовано, що наведені методики використовуються для розрахунку макроекономічних показників національних економік і не дають відповіді на питання, у яких країнах ймовірність зародження економічної кризи у майбутньому періоді часу є найвищою або критичною.

Глобальні економічні кризи розвиваються унаслідок розвитку різних видів криз (банківських, боргових, фондових, кредитних тощо), які зароджуються на національному рівні, а потім поширюються і набувають ознак світових. В роботі (Шабельник, Марена та Шабельник, 2020) зроблено узагальнення основних макроекономічних показників, які сигналізують про настання фінансових криз за спільними та індивідуальними ознаками та обґрунтовано, що основними такими індикаторами є: сальдо платіжного балансу, відношення зовнішнього боргу до ВВП країни, волатильність обмінного курсу, співвідношення темпів зростання міжнародних резервів країни та імпорту. Що стосується випадку, коли настає економічна криза, то до цього переліку доречним є додати показник рівня безробіття, як такий що чинить подвійний вплив на формування державного бюджету (не сплачуються податки до державного бюджету, виплачуються соціальні виплати із державного бюджету).

У таблиці 1 наведено економічний зміст розрахунку визначених макроекономічних показників.

Таблиця 1.

Основні макроекономічні показники економічних криз

Показник	Економічний зміст розрахунку
Сальдо платіжного балансу	Розраховується у вигляді суми сальдо поточних рахунків та сальдо балансу руху капіталу. Надлишкове сальдо платіжного балансу означає заборгованість держави і приводить до зростання курсу національної валюти, дефіцит впливає на валютні резерви та збільшує інфляційні процеси. Оптимальне значення сальдо платіжного балансу дорівнює нулю.
Відношення зовнішнього боргу до ВВП країни	Відношення загальної суми зовнішнього боргу до ВВП, що оцінює можливість країни покривати свій зовнішній борг. Значення цього показника вище за 50% вважається критичним.

Волатильність обмінного курсу	Оцінює стабільність валютного курсу країни. Розраховується як відношення стандартного відхилення обмінного курсу до квадратного кореня періоду часу у роках.
Співвідношення темпів зростання міжнародних резервів країни та імпорту	Міжнародні резерви мають покривати вартість імпорту країни мінімум на три місяці, для забезпечення належного рівня конкурентоспроможності національної економіки, для того, щоб іноземний капітал не покидав країну.
Рівень безробіття	Один із головних індикаторів ринку праці. Розраховується у вигляді відношення чисельності безробітних до робочої сили у відсотках. Нормальний рівень безробіття складає 4-5%.

Примітка: складено на основі (Береславська, 2013; Богдан, 2014; Метеленко та Хацер, 2016).

Найбільш інформативним та показовим є механізм дії спільних макроекономічних показників як перших передвісників настання економічної кризи національної економіки. Зазначимо, що наведений перелік показників є не остаточним та вичерпним. Відповідно до потреб конкретної економічної ситуації до переліку індикаторів раннього попередження економічної кризи можна включати низьку інших макроекономічних показників.

Контроль динаміки цих показників дасть можливість своєчасно визначати ймовірність зародження системної економічної кризи та вчасно розробляти дієві управлінські рішення для запобігання переходу кризи із локального стану до світового.

Синтез якісної система контролю виникнення глобальних економічних криз сприятиме мінімізації ймовірності переходу кризи із національного сектору до світового за рахунок своєчасного виявлення та оцінки перших негативних збоїв, виробітки та запровадженню відповідних управлінських рішень для стабілізації економічної безпеки світогосподарської системи. Основним принципом функціонування такої системи є формування точок контролю (сигнальних точок) процесів управління (Bulatova, Shabelnyk, Chentukov and Marena, 2019), в яких накопичуються, зберігаються та оброблюються статистичні данні, які характеризують ефективність національних і світових фінансово-економічних процесів та робиться оцінка відповідності макроекономічних індикаторів оптимальним значенням.

Дані точки контролю (сигнальні точки) відслідковують та фіксують зміни динаміки фінансово-економічних процесів національної і світової економічної системи в цілому, фіксують ці відхилення з метою розробки та впровадження якісних механізмів впливу (Bulatova, Shabelnyk, Chentukov and Marena, 2019; Шабельник, Марена та Шабельник, 2020). Відхилення значень показників можуть виникати у наслідок змін значень множини зовнішніх дестабілізуючих впливів, що більш детально описані у роботі (Шабельник, Марена та Шабельник, 2020). Процеси перших етапів функціонування системи контролю рухаються одночасно, визначається перелік країн, які мають високу ймовірність зародження економічної кризи та формується перелік макроекономічних індикаторів. При суттєвості ваги національної економіки у світогосподарській системі має місце висока ймовірність поширення кризи до глобального рівня. Висновок щодо розробки управлінських впливів для локалізації кризи та мінімізації негативних впливів на світову економічну систему робиться за рахунок оцінки індикаторів та перевірки їх відповідності оптимальним значенням.

Якісний аналіз макроекономічних індикаторів економічної кризи, з точки зору оцінки тяжкості впливу на економічну систему, може бути здійснений на основі серії

міжнародних стандартів ISO 9000, що описують універсальну концепцію системи менеджменту якості. Тоді, інтегральний показник, який описує критичність значень макроекономічних індикаторів при визначенні настання економічної кризи, може бути розрахований за допомогою наступного рівняння:

$$Risk_Number = \sum_{k=1}^N MEI_k, \quad (1)$$

де $Risk_Number$ – число ризику настання економічної кризи національної економіки; MEI_k – k -та оцінка критичності макроекономічного індикатору економічної кризи, яка моделюється у виді бінарної функції, яка має значення 0 – індикатор має оптимальне значення або 1 – індикатор має критичне значення.

Найбільше значення числа ризику є орієнтиром до запровадження відповідних управлінських впливів, що будуть спрямовані на зниження його рівня. Макроекономічні індикатори настання економічної кризи становлять основу процедури контролю та виступають у якості критеріїв:

1. Оптимальне значення сальдо платіжного балансу ($Balance_of_Payments$) дорівнює нулю. Отже функцію мети управління цим індикатором є:

$$Balance_of_Payments \rightarrow 0. \quad (2)$$

2. Відношення зовнішнього боргу до ВВП країни ($External_Debt / GDP$) має бути на рівні не нижче 50%, для забезпечення можливості країни обслуговувати та покривати свій зовнішній борг. Формалізуємо цей критерій у такий спосіб:

$$\frac{External_Debt}{GDP} \cdot 100\% \leq 50\%. \quad (3)$$

3. Оптимальність індикатору волатильності обмінного курсу ($Exchange_Rate_Volatility$), згідно даних аналітичної системи Bloomberg, визначимо на рівні, що не перевищує 9,9%:

$$Exchange_Rate_Volatility < 9,9\%. \quad (4)$$

4. Для підтримки і забезпечення відповідного значення конкурентоздатності національної економіки, міжнародні резерви ($International_Reserves$) повинні покривати вартість імпорту країни ($Imports$) мінімум на три місяці. Це означає, що значення функції динаміки міжнародних резервів кожного періоду часу мусить бути вищим суми точкових значень показника імпорту трьох наступних періодів (місяців), темпи росту міжнародних резервів повинні перевищувати темпи росту імпорту. Отже має виконуватися наступна система нерівностей:

$$\begin{cases} f(International_Reserves(t)) > \sum_{t=1}^3 Imports(t) \\ \frac{d(International_Reserves)(t)}{dt^2} > \frac{d(Imports)(t)}{dt^2} \end{cases}. \quad (5)$$

5. Згідно до концепції природного безробіття Мілтона Фрідмана рівень безробіття ($Unemployment_Rate$) вважається припустимим у межах 2-3%, а згідно до думок сучасних економістів – 4-5%, тоді обмеження з управління цим індикатором представимо наступним чином:

$$2\% \leq Unemployment_Rate \leq 5\% \quad (6)$$

Практичну апробацію моделі контролю проведено на прикладі країн, які мали найбільшу питому вагу світового ВВП у 2019р. за паритетом споживчої здатності. Серед розвинутих країн відібрано з найбільшою часткою ВВП - США (24,5%), Японія (5,8%) та Німеччина (4,41%); серед країн, що розвиваються - Китай (16,8%) та Індія (3,27%).

В таблиці 2 наведено матрицю оптимальних значень основних макроекономічних індикаторів світових криз («0» означає оптимальне значення індикатору, «1» – критичне значення індикатору).

Матриця оптимальних значень індикаторів економічних криз

Позначення індикатору	Значення індикатору					
	США	Китай	Японія	Німеччина	Індія	Україна
<i>Balance of Payments</i>	1	1	0	1	1	1
<i>External Debt / GDP</i>	1	0	1	0	0	1
<i>Exchange Rate Volatility</i>	0	0	0	0	0	0
<i>International Reserves - Imports</i>	1	1	0	1	1	1
<i>Unemployment Rate</i>	0	0	0	0	1	1
<i>Risk Namber</i>	3	2	1	2	3	4

Примітка: розраховано автором

Отже, найбільше значення числа ризику настання економічної кризи національної економіки має Україна – 4-и бали із 5-и, рівень загрози високий. Це означає, що є висока імовірність виникнення економічної кризи, але суттєво вона не вплине на світову економічну систему, так як її значення не значне.

Для покращення фінансово-економічного стану України, необхідно запроваджувати заходи щодо урівноваження сальдо платіжного балансу, зниження зовнішнього боргу, зростання ВВП, підвищення міжнародних резервів та розвитку національного ринку праці. Наступними за рейтингом йдуть США та Індія з відміткою числа ризику у 3-и бали – рівень загрози помірний. Країнам необхідно звернути увагу на показники, які мають критичне значення. Для США це - сальдо платіжного балансу, зовнішній борг та покриття імпорту міжнародними резервами враховуючи, що більшість світових криз розпочинались саме у США. Для Індії це - сальдо платіжного балансу, покриття імпорту міжнародними резервами та рівень безробіття. У країні також необхідним є зміцнення національного ринку праці. З відміткою у 2-а бали за числом ризику йдуть Китай та Німеччина, рівень загрози низький. Не дивлячись на прогнози експертів, що друга економічна криза розпочнеться у Китаї, ця держава має міцні економічні позиції. Значення ризику в один бал має Японія, рівень загрози не значний. Отже математично доведено, що держава має стабільно міцний стан на світовій арені.

Підсумовуючи вищевикладене, можна зробити висновок, що найбільш ймовірними джерелами розвитку економічних порушень у світовому сенсі є США та Індія.

Висновки. Таким чином, в роботі запропоновано економіко-математичну модель контролю та оцінки впливу глобальних криз на економічну безпеку країн світу (1-6), практична реалізація якої дозволить здійснювати моніторинг реалізації точок контролю макроекономічних індикаторів та їх розрахунок, а також сформувані базис з метою розробки відповідних управлінських рішень для мінімізації руйнівних наслідків кризи за рахунок їх раннього виявлення, запобігання настанню кризових явищ національної економіки буд-якої країни та її переходу до глобальної фази.

Подальші дослідження спрямовані на розробку механізму адаптації національних економік до глобальних кризових явищ для забезпечення їх економічної безпеки.

Бібліографічний список

- Береславська, О.І., 2013. Сучасні банківські кризи: причини та ймовірність повторення. *Науковий вісник Національного університету державної податкової служби України (економіка, право)*, 3, с.78-84.
- Богдан, Т., 2014. Глобальні ризики боргового «нависання» у розвинутих країнах і засоби їх мінімізації. *Вісник Національного банку України*, 6, с.39-46.

- Грибіненко, О.М., 2020. Індикатори екологічної складової економічної безпеки країн світу. *Економіка та держава*, 4, с.168–176. DOI: 10.32702/2306-6806.2020.4.168
- Метеленко, Н.Г. та Хацер, М.В., 2016. Криза національної банківської системи: причини, тенденції та шляхи подолання. *Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво*, 4-5, с.69-73.
- Утенкова, К.О., 2019. Економічна безпека як складова національної безпеки України. *Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. Серія: Міжнародні відносини. Економіка. Країнознавство. Туризм*, 9, с.133-144. DOI: <https://doi.org/10.26565/2310-9513-2019-9-17>
- Шабельник, Т.В., Марена, Т.В. та Шабельник, М.М., 2020. Моделювання виникнення світових фінансових криз у системі забезпечення фінансової безпеки країн. *Бізнесінформ*, 3, с.75-82. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2020-3-75-82>
- Bulatova, O., Shabelnyk, T., Chentukov, Yu. and Marena, T., 2019. Modeling of the Control System of Business Processes of Management of Region as an Economic Entity. *Advances in Economics, Business and Management Research: 2019 7th International Conference on Modeling, Development and Strategic Management of Economic System (MDSMES 2019)*, 99, pp.206-211. DOI: <https://doi.org/10.2991/mdsmes-19.2019.39>
- Caballero-Anthony, M., 2016. Understanding Non-traditional Security. In: M. Caballero-Anthony, ed. *Introduction to the Non-Traditional Security Studies: A Transnational Approach*. London: Sage Publications, pp.3–19. DOI: <http://dx.doi.org/10.4135/9781473972308.n1>
- Hameiri, S. and Jones, L., 2015. *Governing Borderless Threats. Non-Traditional Security and the Politics of State Transformation*. Cambridge: Cambridge University Press. DOI: <https://doi.org/10.1017/CBO9781316275535>
- Marien, M. and Sales, M., 2017. Greening Capitalism, Quietly: Seven Types of Organizations Driving the «Necessary Revolution». *Cadmus*, 3(2), pp.150-166.

References

- Bereslavska, O.I., 2013. Suchasni bankivski krizi: prichini ta imovirnist povtorennya [Modern banking crises: causes and probability of recurrence]. *Naukovyi visnyk Natsionalnoho universytetu derzhavnoi podatkovoi sluzhby Ukrainy (ekonomika, pravo)*, 3, pp.78-83.
- Bohdan, T., 2014. Hlobalni ryzyky borhovoho «navysannia» u rozvynutykh krainakh i zasoby yikh minimizatsii [Global risks of a debt overhang in developed countries and ways of their minimization]. *Visnyk of the National Bank of Ukraine*, 6, pp.39-46.
- Bulatova, O., Shabelnyk, T., Chentukov, Yu. and Marena, T., 2019. Modeling of the Control System of Business Processes of Management of Region as an Economic Entity. *Advances in Economics, Business and Management Research: 2019 7th International Conference on Modeling, Development and Strategic Management of Economic System (MDSMES 2019)*, 99, pp.206-211. DOI: <https://doi.org/10.2991/mdsmes-19.2019.39>
- Caballero-Anthony, M., 2016. Understanding Non-traditional Security. In: M. Caballero-Anthony, ed. *Introduction to the Non-Traditional Security Studies: A Transnational Approach*. London: Sage Publications, pp.3–19. DOI: <http://dx.doi.org/10.4135/9781473972308.n1>
- Hameiri, S. and Jones, L., 2015. *Governing Borderless Threats. Non-Traditional Security and the Politics of State Transformation*. Cambridge: Cambridge University Press. DOI: <https://doi.org/10.1017/CBO9781316275535>
- Hrybinenko, O.M., 2020. Indykatory ekolohichnoi skladovoi ekonomichnoi bezpeky krain svitu [Indicators of the environmental component of the world countries economic security]. *Ekonomika ta derzhava*, 4, pp.168–176. DOI: 10.32702/2306-6806.2020.4.168
- Marien, M. and Sales, M., 2017. Greening Capitalism, Quietly: Seven Types of Organizations Driving the «Necessary Revolution». *Cadmus*, 3(2), pp.150-166.

- Metelenko, N.H. and Khatser, M.V., 2016. Kryza natsionalnoi bankivskoi systemy: prychny, tendentsii ta shliakhy podolannia [National Banking System Crisis: Reasons, Tendencies and Ways to Solve]. *State and regions. Series: Economics and Business*, 4-5, pp.69-73.
- Shabelnyk, T.V., Marena, T.V., and Shabelnyk, M.M., 2020. Modeling the Occurrence of Global Financial Crises in the System of Financial Security of Countries. *Business Inform*, 3, pp.75–82. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2020-3-75-82>
- Utenkova, K.O., 2019. Ekonomichna bezpeka yak skladova natsionalnoi bezpeky Ukrainy [Economic security as a component of Ukraine's national security]. *The Journal of V. N. Karazin Kharkiv National University. Series: International Relations. Economics. Country Studies. Tourism*, 9, pp.133-144. DOI: <https://doi.org/10.26565/2310-9513-2021-13>
Стаття надійшла до редакції 22.04.2021

T.V. Shabelnyk
T.V. Marena
M.M. Shabelnyk

THE IMPACT OF GLOBAL CRISES ON THE ECONOMIC SECURITY OF COUNTRIES

The article is devoted to the assessment of the impact of global crises on the economic security of the world. The selection of the main macroeconomic indicators is carried out, the economic content of their calculation is given.

It is substantiated that the main such indicators are: balance of payments, the ratio of external debt to GDP, exchange rate volatility, the ratio of growth of international reserves and imports, unemployment. According to the needs of a particular economic situation, the list of indicators of early warning of the economic crisis can include a number of other macroeconomic indicators.

It is emphasized that the control of the dynamics of indicators will make it possible to timely determine the probability of a systemic economic crisis and to develop effective management solutions to prevent the transition of the crisis from the local to the global state.

It is substantiated that the synthesis of a quality system of global economic crisis control will help minimize the likelihood of crisis transition from the national sector to the global by timely detection and assessment of the first negative failures, development and implementation of management decisions to stabilize economic security.

An economic and mathematical model for monitoring and assessing the impact of global crises on the economic security of the world has been developed. The model is based on the calculation of an integrated indicator of the number of risks, which describes the critical values of macroeconomic indicators in determining the onset of the economic crisis.

Practical implementation of the control model will allow monitoring the implementation of control points of macroeconomic indicators and their calculation, as well as form a basis for developing appropriate management decisions to minimize the devastating effects of the crisis by early detection, prevention of crisis national economy and its transition to the global phase.

A matrix of optimal values of the main macroeconomic indicators of world crises is proposed and calculated.

The practical approbation of the control model was carried out on the example of the countries that had the largest share of world GDP in 2019. Among the developed countries, the USA (24.5%), Japan (5.8%) and Germany (4.41%) were selected with the largest share of GDP; among developing countries - China (16.8%) and India (3.27%). It is concluded that the most likely sources of economic disruption in the global sense are the United States and India.

Key words: global crises, economic security, control model, macroeconomic indicators, risk number.