



УДК 330.8: 336.1

[https://doi.org/10.52058/2708-7530-2024-7\(49\)-825-835](https://doi.org/10.52058/2708-7530-2024-7(49)-825-835)

**Полянський Владислав Олександрович** доктор філософії з економіки, викладач, Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця, проспект Науки, 9А, м. Харків, 61166, <https://orcid.org/0000-0001-7178-2132>

## МОДЕЛЬНА КОМПОЗИЦІЯ ОЦІНКИ ВПЛИВУ «ШОКІВ» НА ФІНАНСОВУ БЕЗПЕКУ МАКРОЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ

**Анотація.** Дослідження оцінки впливу макроекономічних «шоків» на фінансову безпеку стала важливим елементом досягнення стійкості у глобальній економіці. Різноманітні «шоки» мають велику кількість характеристик, проте їх основна проблема у впливі на фінансову стабільність світу та національних економік. Ключовою метою даної статті виступає формування теоретичного підходу для проведення моделювання та оцінки впливу «шоків» на фінансову безпеку макроекономічних систем. Для цього сформовано дворівневе уявлення, яке враховує послідовність дослідження та зв'язки між економічними суб'єктами. Отримана структура дасть можливість впливу «шоків» а міжнародному та національних рівнях.

Використання наукових джерел показало, що автори фокусуються на деталях процесів, однак оминають дослідження аспектів взаємодії з «шоками». Звідси виникає необхідність створення оновлених моделей та інструментів впливу. Пропонована дворівнева структура моделювання включає глобальну та локальну оцінки впливу «шоків», що дозволить більш детально і комплексно аналізувати процеси в макроекономічних системах.

Дослідження глобального рівня та відповідної оцінки передбачає використання ансамблю методів кластерного аналізу, нейронних мереж, дисперсійного аналізу та нечіткої логіки для моделювання стійкості макроекономічних систем. На локальному рівні розглянуті методи таксономії, VAR-моделювання та ARDL-моделювання для оцінки рівня фінансової безпеки, аналізу індикаторів та впливу ресурсних «шоків».

Описаний підхід дозволяє створювати стрес-сценарії, прогнозувати рівень безпеки та встановлювати порогові значення показників для моніторингу і розробки стратегій запобігання кризам. Цей комплекс моделей сприятиме підвищенню ефективності управління макроекономічними системами в умовах невизначеності, забезпечуючи фінансову стабільність на різних рівнях.

**Ключові слова:** фінансова безпека, макроекономічна система, моделювання, кластерний аналіз, VAR-моделювання, оцінка.



**Polianskyi Vladyslav Oleksandrovyh** PhD in Economics, lecturer, Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics, Nauky Ave., 9A, Kharkiv, 61166, <https://orcid.org/0000-0001-7178-2132>

## MODEL COMPOSITION FOR ASSESSING THE IMPACT OF «SHOCKS» ON THE FINANCIAL SECURITY OF MACROECONOMIC SYSTEMS

**Abstract.** The study of assessing the impact of macroeconomic «shocks» on financial security has become an important element of achieving stability in the global economy. Various «shocks» have a large number of characteristics, but their main problem is the impact on the financial stability of the world and national economies. The key goal of this article is the formation of a theoretical approach for modeling and assessing the impact of «shocks» on the financial security of macroeconomic systems. For this, a two-level representation was formed, which takes into account the sequence of research and connections between economic subjects. The resulting structure will enable the impact of «shocks» at the international and national levels.

The use of scientific sources showed that the authors focus on the details of the processes, but bypass the study of aspects of interaction with «shocks». Hence, there is a need to create updated models and influence tools. The proposed two-level modeling structure includes global and local assessments of the impact of «shocks», which will allow for a more detailed and comprehensive analysis of processes in macroeconomic systems.

Research at the global level and corresponding evaluation involves the use of an ensemble of methods cluster analysis, neural networks, variance analysis and fuzzy logic for modeling the stability of macroeconomic systems. At the local level, the methods of taxonomy, VAR-modeling and ARDL-modeling are considered for assessing the level of financial security, analyzing indicators and the impact of resource «shocks».

The described approach allows creating stress scenarios, predicting the level of security and setting threshold values of indicators for monitoring and developing crisis prevention strategies. This complex of models will contribute to increasing the efficiency of management of macroeconomic systems in conditions of uncertainty, ensuring financial stability at various levels.

**Keywords:** financial security, macroeconomic system, modeling, cluster analysis, VAR modeling, evaluation.

**Постановка проблеми.** Оцінка впливу «шоків» на фінансову безпеку макроекономічних систем є новою та актуальною проблемою сучасної еконо-



міки. «Шоки» можуть значно впливати на стабільність та ефективність функціонування національних економік. Здатність правильно оцінити та передбачити вплив цих «шоків» є ключовою задачею для забезпечення фінансової безпеки та стійкості макроекономічних систем - як домогосподарств, так і транснаціональних корпорацій.

Сучасні підходи до оцінки впливу «шоків» часто стикаються з низкою викликів, серед яких складність моделювання взаємозв'язків між різними економічними параметрами та непередбачуваність поведінки ринків. Традиційні методи аналізу можуть бути недостатніми для врахування всіх аспектів та динамічних змін у макроекономічних системах. Виникає необхідність розробки покрокового систематизованого підходу пошуку та використання нових моделей та інструментів, які б дозволили більш точно та ефективно оцінювати вплив «шоків» на фінансову безпеку, враховуючи при цьому специфіку окремих країн та регіонів, а також глобальні економічні тенденції.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Останні розробки українських та зарубіжних науковців в галузі моделювання оцінки «шоків» спираються на локалізовані матеріали, в яких автори намагаються виокремити вузький тематичний напрямок, який стосується певних макроекономічних систем та відповідають за окремі параметри фінансової безпеки. Наявні роботи практично не покривають запиту дослідження оцінки впливу «шоків» на фінансову безпеку макроекономічних систем в контексті глобалізаційних викликів, у цих роботах не відтворені покрокові механізми забезпечення фінансової безпеки. Безперечно, вчені, такі як Баженова О. [1], Стрельченко І. [2], Федець А. [3] внесли особливий теоретичний та практичний вклад у вивчення тематики. Проте на сьогодні важливим є дослідження цілісної, багаторівневої технології формування оцінки впливу «шоків» на фінансову безпеку макроекономічних систем.

**Мета статті** – розробка комплексного підходу до моделювання та оцінки впливу «шоків» на фінансову безпеку макроекономічних систем. Дослідження спрямоване на створення багаторівневої моделі, яка дозволить враховувати взаємозв'язки між різними економічними параметрами та передбачати наслідки різноманітних змін. Така модель допоможе зрозуміти, як різні «шоки» можуть впливати на фінансову стабільність як на національному, так і на міжнародному рівнях. До мети відноситься розробка інструментів, що дозволять ефективно оцінювати та управляти ризиками, пов'язаними з «шоками». Це включає створення методологій для аналізу динамічних змін у макроекономічних системах, враховуючи специфіку



окремих країн та регіонів. Результат роботи дозволить частково заповнити нішу цілісних та багаторівневих підходів до оцінки впливу «шоків» на фінансову безпеку макроекономічних систем.

**Виклад основного матеріалу.** Сучасні макроекономічні системи однотипно реагують на різноманітні загрози та використовують синонімічні механізми протидії негативним факторам. Однак постійне підпорядкування налаштуванням глобальної економіки значно підвищує ступінь вразливості макроекономічних систем на всіх рівнях. На передові позиції виходять «шоки», які несподіваним чином можуть впливати на функціонування та розвиток макроекономічних систем.

Поточні наукові досягнення українських та іноземних науковців не дають чіткої відповіді на стосовно передбачення впливу «шоків» та їх динамічних змін при поширенні між макроекономічними системами. Це означає відсутність універсального алгоритму протидії «шокам» через їх слабо детерміновані стартові умови виникнення та розповсюдження.

Складність процесу дослідження «шоків» підтверджує важливість їх аналізу для створення дієвих рішень, які можуть формувати превентивну базу управління складними макроекономічними системами із врахуванням досягнення зменшення впливу «шоків» та покращення поточних протидійних властивостей фінансової безпеки макроекономічних систем.

На основі зазначених тез пропонується створити покроковий план дослідження оцінки впливу «шоків» на фінансову безпеку макроекономічних систем із використанням методів економіко-математичного моделювання. Подібна конфігурація дозволить формалізувати економічні процеси, що забезпечує точність і об'єктивність аналізу; такі моделі можуть використовуватися для прогнозування майбутніх економічних показників; оцінювати вплив різних факторів на макроекономічні системи та виявляти основні драйвери змін. Додатково методи математичного моделювання є влучними підходами під час оптимізації процесів та знаходження найбільш ефективних рішень в умовах обмежених ресурсів. Такі моделі дозволяють тестувати та верифікувати різні економічні політики перед їх впровадженням, що допомагає уникнути негативних наслідків і підвищити ефективність управління макроекономічними системами.

Формування покрокового плану дослідження зручно представити за допомогою модельної композиції, яка становить собою комплекс взаємопов'язаних моделей. Такий вигляд дозволяє вірно оцінювати та інтерпретувати оцінки впливу «шоків» фінансову безпеку макроекономічних систем, прогнозувати майбутні стани фінансової безпеки, визначити найвразливіші



елементи та сформувати базу системних механізмів забезпечення фінансової безпеки [4, 5].

При цьому важливо врахувати глобальні особливості поширення «шоків» у макроекономічних системах і відгуки на них, а також виокремити локальні (індивідуальні) індикатори. Звідси пропонується розгляд дворівневої структури моделювання, яка включає глобальний та локальний блоки оцінки впливу «шоків».

Майбутня модельна композиція включає два рівні:

рівень 1 - глобальна оцінка впливу «шоків» на фінансову безпеку макроекономічних систем;

рівень 2 - локальна оцінка впливу «шоків» на фінансову безпеку макроекономічних систем.

Запропонована графічна інтерпретація двох рівнів представлена на рис. 1.

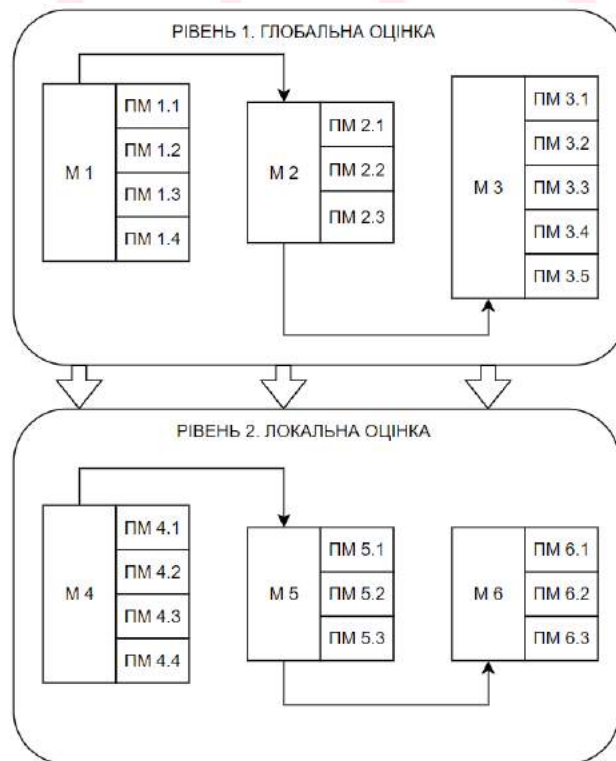


Рис. 1. Дворівнева структура оцінки впливу «шоків» на фінансову безпеку макроекономічних систем

Джерело: розроблено автором

У таблиці 1 представлено деталізацію частини дворівневої структури оцінки впливу «шоків» на фінансову безпеку макроекономічних систем, яка відповідає за глобальний рівень.



Таблиця 1

Деталізація глобальної оцінки впливу «шоків» на фінансову безпеку макроекономічних систем

Моделі та підмоделі	Характеристика	Математичні методи
<b>М 1</b>	Моделювання оцінки стійкості макроекономічних систем в глобальній економіці	Кластерний аналіз, нейронні мережі
ПМ 1.1	Пошук інформаційного простору, виділення каналів розповсюдження «шоків»	
ПМ 1.2	Класифікація макроекономічних систем на підставі методів кластерного аналізу	
ПМ 1.3	Класифікація макроекономічних систем на підставі нейронних мереж Кохонена	
ПМ 1.4	Аналіз міжгрупових переміщень	
<b>М 2</b>	Моделювання оцінки впливу соціально-економічних факторів	Кластерний аналіз, дисперсійний аналіз, нейронні мережі, нечітка логіка
ПМ 2.1	Пошук інформаційного простору дослідження соціально-економічних факторів	
ПМ 2.2	Оцінка впливу соціально-економічних факторів на реалізацію кризи	
ПМ 2.3	Оцінка схильності країн до криз	
<b>М 3</b>	Моделювання сигнальних метрик в системі завчасного управління фінансовою безпекою	Сигнальні метрики, часові ряди, факторний аналіз
ПМ 3.1	Аналіз світових індексів	
ПМ 3.2	Аналіз національних індексів	
ПМ 3.3	Вибір системи показників невизначеності для завчасного управління фінансовою безпекою	
ПМ 3.4	Моделювання індексу невизначеності	
ПМ 3.5	Дослідження прогностичних властивостей індексу невизначеності	

Джерело: розроблено автором

Для створення моделі М 1 важливо сформулювати перелік факторів, який дозволить деталізувати та декомпонувати канали поширення «шоків» із врахуванням особливостей глобальної економіки. До таких факторів відносяться елементи, що вимірюються у сучасних макроекономічних системах, наприклад, ВВП на душу населення, частка зовнішньоекономічного сектору експортно-імпортних операцій, параметри інфляції, безробіття та інші. Головним принципом вибору таких елементів є наявність бази історичних даних та можливість порівняння між макроекономічними системами, якими у дослідженні виступають світові країни.

Отриману історичну вибірку вдало перевіряти, виділяючи докризові, кризові та посткризові періоди. Вони дозволять провести класифікацію та оцінку стійкості макроекономічних систем у різні періоди за різних умов.



Подальше порівняння динамік країн дозволить визначити їх значимі характеристики та зрозуміти схильність до переміщення у групи з кращими (гіршими) результатами.

Реалізація моделі М 2 призначена для оцінки впливу факторів соціального та економічного характерів на макроекономічні системи. Інша система оцінювання дозволить використати результати кластеризації по М 1 та перевірити схильність конкретної країни до кризових явищ. При цьому пропонується формувати рейтингову порівняльну оцінку між макроекономічними системами, яка буде імовірнісною характеристикою поширення криз у глобальній економіці.

Сенс формування моделі М 3 у створенні системи метрик запобігання розвитку кризових явищ та потенційного погіршення фінансової безпеки макроекономічних систем, враховуючи глобальні індикатори фінансового середовища та локальні детермінанти. Отримана фінальна система метрик може включати синтетичні параметри, наприклад, критерії невизначеності, та абсорбувати кінцевий критерій у форматі індексу, що дозволить через бінарну логіку визначити наявність або відсутність реальних загроз для фінансової безпеки макроекономічних систем [6].

У таблиці 2 представлені елементи частини дворівневої структури оцінки впливу «шоків» на фінансову безпеку макроекономічних систем, які відповідають за локальний рівень.

Таблиця 2

**Деталізація локальної оцінки впливу «шоків» на фінансову безпеку макроекономічних систем**

Моделі та підмоделі	Характеристика	Математичні методи
1	2	3
<b>М 4</b>	Моделювання рівня фінансової безпеки макроекономічних систем	Таксономічний показник, панельні дані
ПМ 4.1	Визначення елементів та підсистем фінансової безпеки	
ПМ 4.2	Визначення індикаторів підсистем фінансової безпеки	
ПМ 4.3	Реалізація показника порівняльної оцінки фінансової безпеки локальних макроекономічних систем та формування моделей панельних даних рівня фінансової безпеки	
ПМ 4.4	Визначення каналів поширення «шоків»	
<b>М 5</b>	Моделювання показників фінансової безпеки макроекономічних систем	«Центра ваги», VAR-моделювання
ПМ 5.1	Вибір макроекономічних систем для дослідження	
ПМ 5.2	Побудова VAR-моделей показників фінансової безпеки макроекономічних систем	
ПМ 5.3	Реалізація імпульсних функцій	



Продовження таблиці 2

1	2	3
<b>М 6</b>	Моделювання показників фінансової безпеки макроекономічних систем при оцінці ресурсних «шоків»	VAR-моделювання, TVAR-моделювання, ARDL-моделювання
ПМ 6.1	Визначення інформаційного простору ознак ресурсного «шоку»	
ПМ 6.2	Побудова векторної та порогової авторегресійної моделі для оцінки впливу ресурсного «шоку» на індикатори фінансової безпеки	
ПМ 6.3	Побудова моделі оцінки впливу ресурсного «шоку» з урахуванням додаткового каналу поширення	

*Джерело: розроблено автором*

У блоці М 4 розробляється модель оцінки рівня фінансової безпеки макроекономічних систем. Спочатку визначаються основні компоненти фінансової безпеки. Потім ідентифікуються ключові індикатори фінансових підсистем, що є основою для створення інтегрального показника рівня фінансової безпеки [7, 8]. Цей показник дозволяє проводити порівняльний аналіз між різними національними економіками та виявляти особливості фінансової безпеки [9, 10].

Блок М 5 присвячений створенню VAR-моделей для індикаторів фінансової безпеки макроекономічних систем. На основі показників фінансової безпеки будуються VAR-моделі для країни або країн.

Блок М 6 присвячений оцінці та аналізу впливу ресурсного «шоку» на фінансову безпеку. Процес починається з попередньої оцінки вхідних даних для визначених найвразливіших підсистем, далі здійснюється побудова векторної та порогової авторегресії. Для розробки сценаріїв змін індикаторів фінансової безпеки під впливом «шоків» використовуються ARDL-моделі, які враховують прогностичні фактори через інші канали поширення «шоків».

Отже, було розроблено концептуальний підхід для створення комплексу моделей, що оцінюють вплив «шоків» на динаміку індикаторів фінансової безпеки макроекономічних систем. Цей підхід дозволяє розробляти стрес-сценарії, прогнозувати рівень безпеки та встановлювати порогові значення показників для моніторингу.

**Висновки.** Оцінка впливу макроекономічних «шоків» на фінансову безпеку національних економік є критично важливим завданням у сучасних умовах глобалізації та економічної нестабільності. Запропонований у статті комплексний підхід до моделювання та оцінки впливу «шоків» передбачає створення багаторівневої моделі, яка враховує як глобальні, так і локальні аспекти економічних взаємозв'язків. Відповідно до аналізу, сучасні макроеко-





номічні системи мають спільні риси реакцій на «шоки», але зберігають свою унікальність, що вимагає індивідуального підходу до кожної системи.

На основі запропонованої дворівневої структури, яка включає глобальний і локальний рівні, було детально розроблено методології для моделювання оцінки стійкості макроекономічних систем та впливу соціально-економічних факторів, а також створення системи сигнальних метрик для завчасного управління фінансовою безпекою. Використання методів кластерного аналізу, нейронних мереж, VAR-моделювання та ARDL-моделювання дозволяє проводити глибокий та всебічний аналіз динамічних змін і взаємозв'язків у макроекономічних системах.

Запропонований підхід є теоретичною базою створення дієвих механізмів протидії макроекономічним «шокам», підвищенню стійкості національних економік та ефективному управлінню ризиками. Отримані результати дослідження можуть бути використані для формування превентивних стратегій, що забезпечують фінансову безпеку макроекономічних систем в умовах сучасних викликів.

#### **Література:**

1. Баженова О., Чернодід І. Зовнішня стійкість економіки України: шляхи забезпечення. *Державне управління та адміністрування, сфера обслуговування, економіка та міжнародні відносини як рушійні сили економічного зростання держав XXI століття (1st ed.)*. 2020. URL: <https://doi.org/10.36074/paaaseirdfgcc.ed-1.05> (дата звернення: 10.07.2024).
2. Стрельченко І. І. Моделювання процесів трансграничного поширення фінансових криз. *Нейро-нечіткі технології моделювання в економіці*. 2019. №8. С. 147–174. URL: <http://doi.org/10.33111/nfmte.2019.147> (дата звернення: 10.07.2024).
3. Федець А. В. Державна соціально-економічна політика у сфері фінансової безпеки в контексті стабілізації: фактори суспільних викликів та загроз. «Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського», Серія «Публічне адміністрування». 2023. № 3. С. 79–84. URL: <https://doi.org/10.32782/TNU-2663-6468/2023.3/13> (дата звернення: 10.07.2024).
4. Шабельник Т. В., Марена Т. В., Шабельник М. М. Сучасні підходи до типологізації світових фінансових криз. *Бізнес Інформ*. 2020. №10. С. 6–13. URL: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2020-10-6-13> (дата звернення: 10.07.2024).
5. Шабельник Т. В., Марена Т. В., Шабельник М. М. Моделювання виникнення світових фінансових криз у системі забезпечення фінансової безпеки країн. *Бізнес Інформ*. 2020. №3. С. 75–82. URL: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2020-3-75-82> (дата звернення: 10.07.2024).
6. Моторин Р. М., Приходько К. Р., Приходько М. Р. Аналіз впливу зовнішніх шоків на рентабельність активів суб'єктів господарювання України. *Статистика України*. 2024. № 1. С. 12–22. URL: <http://194.44.12.91:8080/xmlui/handle/123456789/287> (дата звернення: 10.07.2024).
7. Пасінович І., Гутак В. Фінансова безпека як складова економічної та корпоративної безпеки: теоретичний аспект. *Економіка та суспільство*. 2023. № 58. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-58-24> (дата звернення: 10.07.2024).



8. Рижкова, А. Роль та місце фінансової безпеки в системі зміцнення економічної безпеки держави. *Вчені записки Університету «КРОК»*, С. 56–61. URL: <https://doi.org/10.31732/2663-2209-2022-67-56-61> (дата звернення: 10.07.2024).

9. Солодовнік О. О. Основні підходи до оцінювання економічної та фінансової безпеки: сутність і напрями вдосконалення. *Бізнес Інформ*. 2021. №2. С. 6–12. URL: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2021-2-6-12> (дата звернення: 10.07.2024).

10. Синчак В., Мельник Л. Вплив макроекономічних чинників на фінансову безпеку України. *Університетські наукові записки*. 2023. № 1-2(91-92). С. 23–36. URL: <https://doi.org/10.37491/UNZ.91-92.2> (дата звернення: 10.07.2024).

### References:

1. Bazhenova, O., & Chornodid, I. (2020). Zovnishnia stiikist ekonomiky Ukrainy: shliakhy zabezpechennia [External stability of Ukraine's economy: ways of ensuring]. *Derzhavne upravlinnia ta administruvannia, sfera obsluhovuvannia, ekonomika ta mizhnarodni vidnosyny yak rushiini syly ekonomichnoho zrostannia derzhav XXI stolittia (1st ed.) - State management and administration, service sector, economy and international affairs as ruinous forces of economic growth of the powers of the XXI century (1st ed.)*. Retrieved from <https://doi.org/10.36074/paaaseeirdfegcc.ed-1.05> [in Ukrainian].

2. Strelchenko, I. I. (2019). Modeliuvannia protsesiv transhranychnoho poshyrennia finansovykh kryz [Modeling of cross-border spreading of financial crisis]. *Neiro-Nechitki Tekhnolohii Modeliuvannia v Ekonomitsi - Neuro-Fuzzy Modeling Techniques in Economics*, (8), 147–174. Retrieved from <http://doi.org/10.33111/nfmte.2019.147> [in Ukrainian].

3. Fedets, A. V. (2023). Derzhavna sotsialno-ekonomichna polityka u sferi finansovoi bezpeky v konteksti stabilizatsii: faktory suspilnykh vyklykiv ta zahroz [State socio-economic policy in the field of financial security in the context of stabilization: factors of social challenges and threats]. *Vcheni Zapysky Tavriiskoho Natsionalnoho Universytetu imeni V. I. Vernadskoho, Seriya "Publichne Administruvannia" - Scientific Notes of the V.I. Vernadsky Taurida National University, Series "Public Administration"*, (3), 79–84. Retrieved from <https://doi.org/10.32782/TNU-2663-6468/2023.3/13> [in Ukrainian].

4. Shabelnyk, T. V., Marena, T. V., & Shabelnyk, M. M. (2020). Suchasni pidkhody do typolohizatsii svitovykh finansovykh kryz [Modern approaches to the typology of global financial crises]. *Biznes Inform - Business Inform*, (10), 6–13. Retrieved from <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2020-10-6-13> [in Ukrainian].

5. Shabelnyk, T. V., Marena, T. V., & Shabelnyk, M. M. (2020). Modeliuvannia vynyknennia svitovykh finansovykh kryz u systemi zabezpechennia finansovoi bezpeky krain [Modeling the occurrence of global financial crises in the system of ensuring the financial security of countries]. *Biznes Inform - Business Inform*, (3), 75–82. Retrieved from <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2020-3-75-82> [in Ukrainian].

6. Motoryn, R. M., Prykhodko, K. R., & Prykhodko, M. R. (2024). Analiz vplyvu zovnishnikh shokiv na rentabelnist aktyviv subiektiv hospodariuvannia Ukrainy [Analysis of the impact of external shocks on the profitability of the assets of economic entities of Ukraine]. *Statystyka Ukrainy - Statistics of Ukraine*, (1), 12–22. Retrieved from <http://194.44.12.91:8080/xmlui/handle/123456789/287> [in Ukrainian].

7. Pasinovykh, I., & Hutak, V. (2023). Finansova bezpeka yak skladova ekonomichnoi ta korporativnoi bezpeky: teoretychnyi aspekt [Financial security as a component of economic and corporate security: theoretical aspect]. *Ekonomika ta Suspilstvo - Economy and Society*, (58). Retrieved from <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-58-24> [in Ukrainian].



8. Ryzhkova, A. (2022). Rol ta mistse finansovoi bezpeky v systemi zmitsnennia ekonomichnoi bezpeky derzhavy [The role and place of financial security in the system of strengthening the economic security of the state]. *Vcheni Zapysky Universytetu "KROK" - Scientific Notes of the "KROK" University*, 56–61. Retrieved from <https://doi.org/10.31732/2663-2209-2022-67-56-61> [in Ukrainian].

9. Solodovnik, O. O. (2021). Osnovni pidkhody do otsiniuvannia ekonomichnoi ta finansovoi bezpeky: sutnist i napriamy vdoskonalennia [Main approaches to assessing the economic and financial security: the essence and directions of improvement]. *Biznes Inform - Business Inform*, (2), 6–12. Retrieved from <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2021-2-6-12> [in Ukrainian].

10. Synchak, V., & Melnyk, L. (2023). Vplyv makroekonomichnykh chynnykiv na finansovu bezpeku Ukrainy [Impact of macroeconomic factors on the financial security of Ukraine]. *Universytetski Naukovi Zapysky - University Scientific Notes*, 1-2(91-92), 23–36. Retrieved from <https://doi.org/10.37491/UNZ.91-92.2> [in Ukrainian].

