

---

---

ДК: 339.9:005.334

JEL Classification D81, F0, C1, O3

DOI: 10.31767/nasoa.3-4-2025.14

**В. В. ПАРХОМЕНКО,**

*кандидат економічних наук,*

*доцент декан фінансово-економічного факультету  
Національна академія статистики, обліку та аудиту*

*e-mail: pviktriria@ukr.net*

*ResearcherID: K-6375-2018*

*ORCID: 0000-0002-9321-4125*

### **Інноваційні інструменти ризик-менеджменту в міжнародній економіці: цифровізація, Big Data та штучний інтелект»**

*У статті розглянуто сучасні підходи до управління ризиками в міжнародних економічних відносинах. Обґрунтовано необхідність поєднання класичних методів ризик-менеджменту (сценарний аналіз, стрес-тестування) з інноваційними інструментами, що базуються на цифровізації, використанні великих даних (Big Data), штучного інтелекту та ESG-критеріях. Проаналізовано практику провідних міжнародних організацій – Міжнародного валютного фонду та Світового банку. Показано, що сучасні глобальні виклики, зокрема зростання боргового навантаження та кліматичні ризики, формують нову парадигму ризик-менеджменту. Наведені графічні матеріали ілюструють актуальні тенденції. Основний внесок автора полягає у систематизації сучасних методів управління ризиками та визначенні перспектив їх застосування у міжнародній економіці.*

**Ключові слова:** *ризик-менеджмент, міжнародна економіка, сценарний аналіз, стрес-тестування, Big Data, штучний інтелект, ESG.*

**V. V. PARKHOMENKO,**

*PhD in Economics, Associate Professor,*

*Dean of the Faculty of Finance and Economics,  
National Academy of Statistics, Accounting and Audit*

*e-mail: pviktriria@ukr.net*

*ResearcherID: K-6375-2018*

*ORCID: 0000-0002-9321-4125*

### **Innovative Risk Management Tools in the International Economy: Digitalization, Big Data, and Artificial Intelligence**

*The article examines modern approaches to risk management in international economic relations. The necessity of combining classical methods of risk management (scenario analysis, stress testing) with innovative tools based on digitalization, the use of big data (Big Data), artificial intelligence (AI), and ESG criteria is substantiated. The practices of leading international organizations – the International Monetary Fund and the World Bank – are analyzed. It is shown that current global challenges, in particular the growing debt burden and climate risks, are shaping a new paradigm of risk management.*

---

---

© В. В. Пархоменко

*Graphical materials are presented to illustrate relevant trends. The main contribution of the author lies in the systematization of modern risk management methods and the identification of prospects for their application in the international economy.*

**Keywords:** *risk management, international economy, scenario analysis, stress testing, Big Data, artificial intelligence, ESG.*

У сучасних умовах глобалізації та високої турбулентності міжнародного економічного середовища проблематика управління ризиками посідає ключове місце у наукових дослідженнях та практиці економічних суб'єктів. Міжнародна економіка стикається з низкою викликів, серед яких фінансові кризи, пандемія COVID-19, воєнні конфлікти, енергетичні потрясіння, а також кліматичні та екологічні загрози. Ці фактори зумовлюють необхідність розроблення та застосування інструментів, які дозволяють не лише реагувати на негативні події, а й передбачати їхні можливі наслідки.

Важливу роль у цьому контексті відіграють сценарний аналіз і стрес-тестування, що дають можливість моделювати ймовірні сценарії розвитку подій та перевіряти стійкість економічних систем до екстремальних шоків. Відзначимо, що у XXI ст. ці методи вийшли за межі суто фінансових установ і дедалі активніше застосовуються у сфері міжнародної торгівлі, інвестицій, макроекономічного прогнозування. Водночас особливого значення набуває поява кліматичних стрес-тестів, які враховують екологічні, соціальні та управлінські (ESG) фактори й доповнюють класичні сценарії, орієнтовані на рецесію, інфляцію чи девальвацію валют [8; 12; 15; 20].

Таким чином, дослідження сценарного аналізу та стрес-тестування у міжнародній економіці є актуальним не лише з точки зору наукового осмислення, а й з практичної позиції формування стратегій розвитку та підвищення стійкості економік у довгостроковій перспективі.

Сценарний аналіз і стрес-тестування посідають важливе місце в сучасних наукових розробках провідних міжнародних організацій. Міжнародний валютний фонд (IMF) активно досліджує застосування сценарного аналізу для оцінки макроекономічних ризиків та впливу кліматичних шоків на економіки великих держав [7; 8]. Європейський центральний банк (ЕЦБ) розробив методологію проведення загальноєвропейських банківських стрес-тестів, яка дозволяє оцінити системну стійкість фінансових інститутів у разі виникнення глобальних потрясінь [2]. Світовий банк систематизував принципи макрофінансового стрес-тестування, надаючи інструментарій для країн із ринками, що формуються [16; 17; 19].

Сучасні академічні дослідження значною мірою зосереджені на кліматичних ризиках. Reinders (2025) у своєму огляді виділяє кліматичні стрес-тести як окремий інструмент, що дозволяє враховувати не лише економічні, а й соціально-екологічні фактори, які в умовах глобалізації мають мультиплікативний ефект [15].

В українській науці важливий внесок зробили І. Бакало, який досліджує вплив воєнних ризиків на результати стрес-тестування банківської системи [1], І. Діуба та А. Мурина, що аналізували підходи Національного банку України до впровадження міжнародних стандартів стрес-тестування [5], а також В. Рамський, котрий розглядав імплементацію вимог Базель III в українську практику [14]. Важливим є й внесок О. І. Барановського, який підкреслює роль

---

---

стрес-тестування у забезпеченні фінансової безпеки [21], та І. Д. Луценка, що акцентує на проблемах гармонізації міжнародних стандартів ISO 31000 і COSO ERM в Україні [26].

Таким чином, аналіз літератури свідчить, що міжнародна та національна наукова спільнота активно працює над розвитком методів сценарного аналізу та стрес-тестування, розглядаючи їх не лише як технічний інструмент, а й як стратегічний елемент системи управління ризиками у глобальній економіці.

Сценарний аналіз у сучасній економічній науці трактується як метод прогнозування, що ґрунтується на розробленні альтернативних сценаріїв розвитку подій. Зазвичай застосовуються три базові сценарії: оптимістичний, песимістичний та базовий. Це дає змогу виявити потенційні загрози, оцінити можливі наслідки впливу зовнішніх і внутрішніх факторів та сформуванати превентивні заходи реагування [11; 12; 20]. Відповідно до міжнародного стандарту ISO 31000:2018 управління ризиками має розглядатися як інтегрована складова стратегічного планування й управлінських процесів, що забезпечує адаптивність та стійкість організацій у мінливому глобальному середовищі [9]. У межах концепції COSO ERM ризик-менеджмент трактується не лише як механізм захисту від можливих втрат, але й як інструмент створення доданої вартості шляхом інтеграції управління ризиками у стратегічні та операційні рішення [3].

Стрес-тестування розглядається як спеціалізований різновид сценарного аналізу, що передбачає моделювання екстремальних, але потенційно можливих умов функціонування економіки чи окремих секторів. Основна мета цього методу полягає у перевірці стійкості фінансової та економічної систем до шоків. Міжнародний валютний фонд (IMF, 2025) пропонує комплексні моделі стрес-тестування, які враховують макроекономічні, фінансові та геополітичні ризики [7], тоді як Європейський центральний банк розробив методологію для оцінки системної стійкості банківського сектору ЄС [2]. У світовій практиці стрес-тестування використовується не лише у фінансовій сфері, але й у сфері макроекономічного прогнозування, що підтверджується розробками Світового банку (2023) [18].

Особливу увагу в останні роки привертають кліматичні стрес-тести, які з'явилися як результат інтеграції екологічних, соціальних та управлінських (ESG) факторів у класичні моделі ризик-менеджменту. Їхня мета полягає у визначенні впливу кліматичних змін, енергетичного переходу та «зелених» реформ на стабільність фінансової та економічної системи. Н. Reinders наголошує, що кліматичні стрес-тести мають багатовимірний характер і передбачають оцінку ризиків фізичного характеру (пов'язаних зі стихійними лихами) та ризиків переходу (зміни в регулюванні, інноваціях, структурі енергоспоживання) [15]. IMF у своїх доповідях 2022 року підкреслює, що неврахування кліматичних ризиків у майбутньому може призвести до масштабних фінансових потрясінь [7; 20]. OECD у звіті *Business and Finance Outlook* за 2023 рік зазначає, що інтеграція кліматичних факторів у стрес-тести є ключовою передумовою для підвищення глобальної економічної стійкості [12].

В українських наукових дослідженнях питання ESG і кліматичних ризиків тільки починають розроблятися. Зокрема, О. Барановський підкреслює, що фінансова безпека неможлива без урахування екологічних і соціальних факторів у системі ризик-менеджменту [21], тоді як В. Савчук вказує на необхідність поступового впровадження європейських стандартів у сфері екологічної відповідальності для адаптації національної економіки до глобальних вимог [29]. Це

дає підстави стверджувати, що кліматичні стрес-тести є перспективним напрямом для розвитку в Україні, адже вони поєднують у собі як інструментарій класичного ризик-менеджменту, так і нові виклики, характерні для XXI століття.

Таким чином, сценарний аналіз і стрес-тестування – це взаємодоповнюючі інструменти, які в умовах глобалізації набувають стратегічного значення. Їх методологія еволюціонує від оцінки традиційних фінансових ризиків до врахування соціально-екологічних факторів, що робить їх універсальними механізмами прогнозування та забезпечення стійкості міжнародних економічних відносин.

Одним із найбільш показових прикладів упровадження сучасних інструментів ризик-менеджменту є практика Європейського центрального банку (ЄЦБ). Починаючи з 2014 року, ЄЦБ спільно з Європейським банківським управлінням проводить регулярні загальноєвропейські стрес-тести для найбільших фінансових установ. У 2021 р. до випробувань було залучено понад 50 провідних банків ЄС, що забезпечують понад 70 % активів банківського сектору Європи. Сценарії передбачали падіння ВВП на 3,6 %, зростання безробіття на 4 відсоткові пункти та суттєві коливання валютних курсів. Результати показали, що більшість банків зберігають достатню капіталізацію навіть за умов різкого погіршення макроекономічної ситуації, що підтвердило ефективність використання стрес-тестів для оцінки системної стійкості [2].

У 2022 р. Міжнародний валютний фонд започаткував застосування кліматичних стрес-тестів для країн із високою вразливістю до змін клімату. Методика ґрунтувалася на поєднанні макрофінансових моделей із оцінкою фізичних ризиків (повені, урагани, посухи) та ризиків переходу (різкі трансформації у сфері енергетики).

За результатами досліджень було встановлено, що вразливі країни можуть втратити до 10 % ВВП у разі серії кліматичних катастроф, тоді як зміни у сфері енергоспоживання здатні призвести до масштабних банкрутств у «вуглецево-інтенсивних» галузях [12].

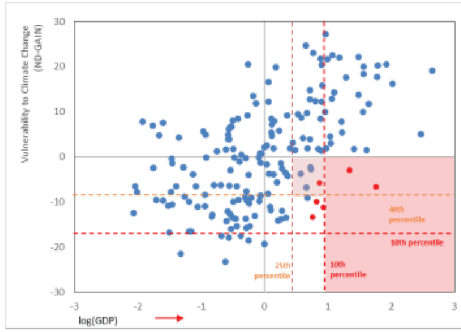
За результатами досліджень МВФ (2022) було виявлено, що саме найбільші та найбільш взаємопов'язані економіки є одночасно й найбільш вразливими до кліматичних ризиків (рис. 2). Це підтверджує необхідність інтеграції кліматичних чинників у традиційні стрес-тести.

Таким чином, можна дійти висновків, що кліматичні ризики мають безпосередній макроекономічний ефект і здатні чинити системний вплив на фінансову стабільність. Це доводить необхідність інтеграції кліматичних факторів у стандартні стрес-тести та розвитку механізмів адаптації у міжнародній економіці.

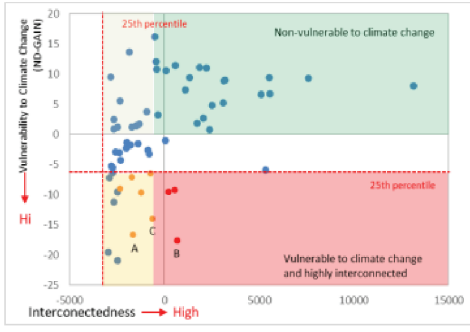
У 2023 р. Світовий банк застосував stress-testing для групи країн із високим борговим навантаженням. Методика ґрунтувалася на моделюванні глобальної рецесії, спричиненої підвищенням відсоткових ставок у США та ЄС. За базовим сценарієм передбачалося зниження світового зростання на 1,5–2 %, тоді як у несприятливому сценарії – ризик масових дефолтів у країнах із високим зовнішнім боргом.

За результатами досліджень було виявлено, що понад 60 % країн з ринками, що формуються, опинилися у зоні підвищеного ризику боргової кризи, особливо ті, де зовнішній борг перевищував 70 % ВВП [17; 19]. Це підтвердило, що боргові ризики залишаються ключовим чинником глобальної фінансової нестабільності.

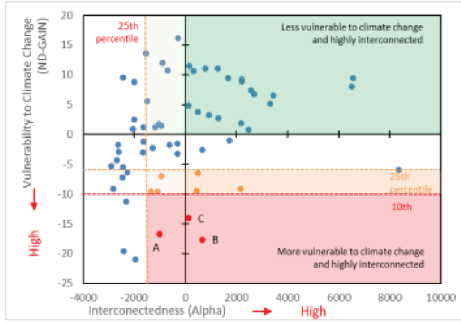
**A. Economic Size and Climate Change Vulnerability**



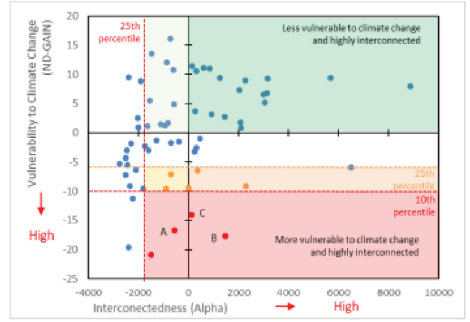
**B. Financial Interconnectedness and Climate Change Vulnerability**



**C. Export Interconnectedness and Climate Change Vulnerability**



**D. Import Interconnectedness and Climate Change Vulnerability**



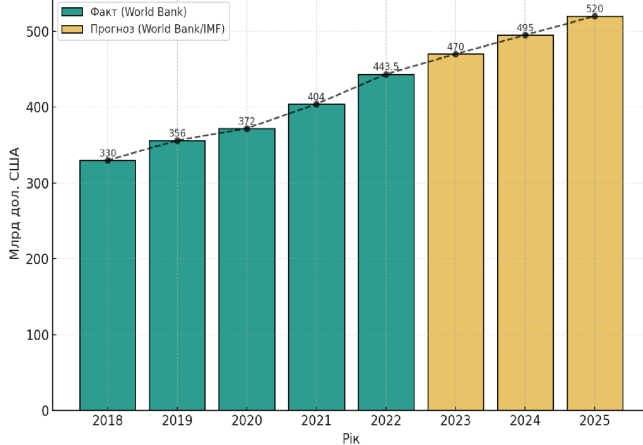
Source: Definitions for ND-Gain Index see text. Economic size captured by GDP from the World Bank data ([https://data.worldbank.org/indicator/NY\\_GDP.MKTP.CD?view=chart](https://data.worldbank.org/indicator/NY_GDP.MKTP.CD?view=chart)). Interconnectedness indices correspond to the geometric average of the degree and strength of the network (see Porter et al, 2022). All figures expressed as deviation from sample average. Each dot represents a country.

**Рис. 1. Економічний розмір, взаємозалежність і кліматична вразливість країн**

Джерело: [8, WP/22/189, Fig. 1]

На рисунку 2 представлено частку країн із високим ризиком боргової кризи залежно від рівня зовнішнього боргу у відсотках до ВВП.

Витрати на обслуговування зовнішнього боргу у країнах з низьким та середнім доходом, 2018-2025



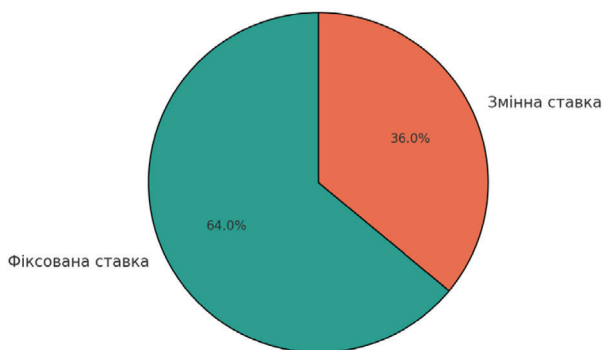
**Рис. 2. Витрати на обслуговування зовнішнього боргу у країнах з низьким та середнім доходом, 2018–2025**

Джерело: складено автором за даними World Bank (2023) та прогнозами World Bank/IMF (2023–2025)

За результатами досліджень Світового банку, у 2018–2022 рр. витрати на обслуговування зовнішнього боргу країн із низьким та середнім доходом зросли з 330 до 443,5 млрд дол. США, що свідчить про посилення боргової вразливості цих держав. За прогнозами World Bank та Міжнародного валютного фонду, у 2023–2025 рр. ця тенденція зберігатиметься: очікується зростання до 520 млрд дол. США у 2025 р. Це дає підстави зробити висновки, що глобальна боргова стійкість дедалі більше залежатиме від здатності країн адаптуватися до високих відсоткових ставок і забезпечувати ефективне управління зовнішніми зобов'язаннями.

У структурі зовнішнього боргу країн із низьким та середнім доходом особливе значення має тип процентної ставки. За даними Світового банку, станом на 2022 р. понад третина зобов'язань (36 %) припадала на борг зі змінною ставкою, тоді як решта (64 %) обслуговувалася за фіксованими умовами.

Структура зовнішнього боргу країн з низьким та середнім доходом за типом процентної ставки (2022)



**Рис. 3. Структура зовнішнього боргу країн з низьким та середнім доходом за типом процентної ставки (2022)**

*Джерело:* складено автором за даними World Bank (2023)

Як видно з рис. 3, така структура створює додаткові ризики: у випадку підвищення ставок на світових фінансових ринках навантаження на бюджети цих країн зростає непропорційно швидко. Це дає підстави зробити висновки, що боргова вразливість визначається не лише загальним обсягом боргу, а й його структурою. Відповідно, для зменшення ризиків країнам доцільно проводити політику диверсифікації боргових інструментів і поступового зменшення частки зобов'язань зі змінною ставкою.

Таким чином, можна дійти висновків, що міжнародна фінансова стабільність значною мірою залежить від здатності країн-боржників управляти своїми зобов'язаннями. За результатами досліджень Світового банку доцільним є впровадження механізмів диверсифікації економіки, посилення банківського нагляду та включення ESG-факторів у систему оцінки боргових ризиків.

Особливої уваги заслуговує український досвід, який демонструє прагнення до адаптації міжнародних стандартів у сфері ризик-менеджменту. У 2025 р. Національний банк України затвердив нову методологію стрес-тестування банків, яка базується на вимогах Базельського комітету з банківського нагляду та

практиці ЄЦБ. Водночас, на відміну від європейських сценаріїв, українські тести доповнені специфічними чинниками – насамперед ризиками, пов’язаними з воєнними діями, логістичними порушеннями та інфляційними шоками. Це робить український підхід унікальним і водночас релевантним для країн, що стикаються з масштабними геополітичними потрясіннями. Адаптація міжнародних стандартів до національних умов дає можливість Україні поєднувати класичні інструменти оцінки ризиків із новими підходами, спрямованими на врахування сучасних викликів [27].

Таким чином, аналіз практики провідних міжнародних організацій – Міжнародного валютного фонду, Європейського центрального банку та Світового банку – засвідчує, що сценарний аналіз і стрес-тестування стали базовими інструментами глобального ризик-менеджменту. Вони дають можливість не лише оцінювати вразливість фінансових систем до класичних економічних шоків, а й враховувати нові чинники – кліматичні, соціальні та політичні ризики. Водночас отримані результати доводять, що боргова стійкість країн значною мірою залежить від здатності адаптуватися до структурних змін і використовувати сучасні аналітичні підходи. Як показано у табл. 1, міжнародна практика стрес-тестування поступово розширюється від класичних макроекономічних сценаріїв до включення кліматичних та геополітичних факторів. Для України характерним є врахування воєнних ризиків, що робить національну методологію унікальною.

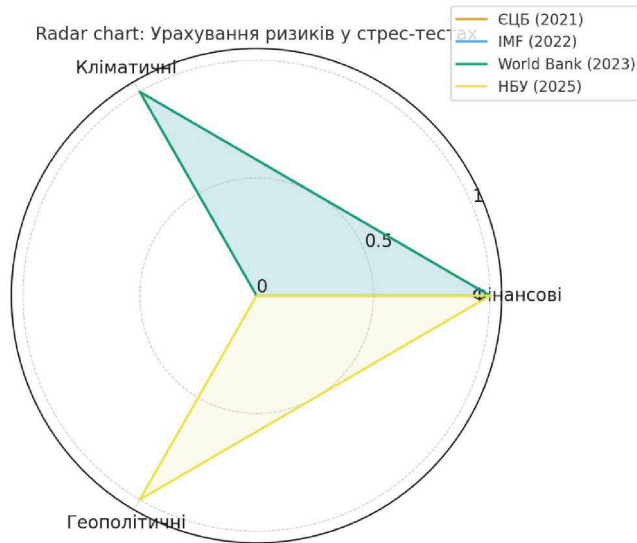
Таблиця 1

### Порівняння сценаріїв стрес-тестування у міжнародній практиці та Україні

Організація / країна	Основні сценарії	Ключові показники	Особливості
<b>ЄЦБ (2021)</b>	Макроекономічна рецесія	ВВП: –3,6 %; безробіття: +4 п.п.; валютні коливання	Перевірка стійкості понад 50 найбільших банків ЄС
<b>IMF (2022)</b>	Кліматичні стрес-тести	Фізичні ризики (повені, урагани, посухи); ризики переходу (зміни у сфері енергоспоживання)	Інтеграція макрофінансових моделей і кліматичних факторів
<b>Світовий банк (2023)</b>	Глобальна рецесія через зростання ставок	Найбільші втрати в країнах із високим борговим навантаженням	Рекомендації: посилення банківського нагляду, диверсифікація економіки
<b>НБУ (2025)</b>	Рецесія + воєнні ризики	ВВП: падіння на 5 %; інфляція: понад 15 %; девальвація національної валюти	Унікальний сценарій – врахування воєнних ризиків і логістичних порушень

*Джерело:* складено автором за даними ЄЦБ [2], IMF [8], World Bank [17], НБУ [27]

Як показано на рис. 4, у міжнародній практиці відбувається розширення методології стрес-тестування: від домінування фінансових ризиків (ЄЦБ) до включення кліматичних (IMF, World Bank) та геополітичних (НБУ). Це демонструє адаптацію інструментів ризик-менеджменту до нових глобальних викликів.



**Рис. 4. Урахування типів ризиків у сценаріях стрес-тестування міжнародних організацій та НБУ**

*Джерело:* складено автором за даними ЄЦБ [2], IMF [8], World Bank [17], НБУ [27]

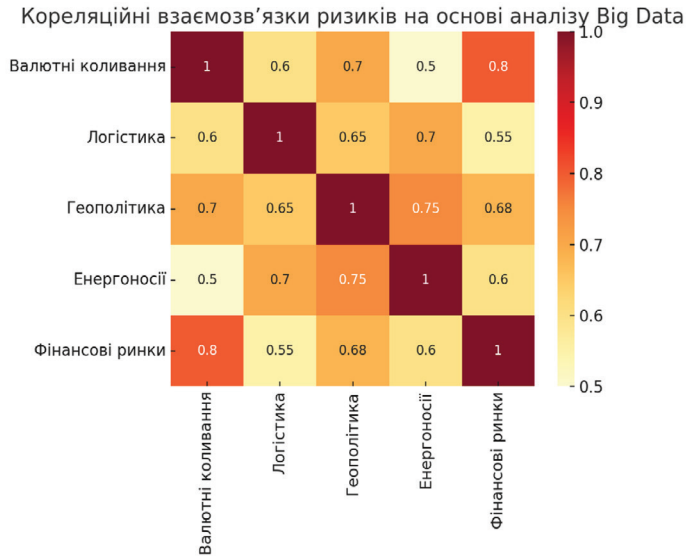
У цьому контексті актуалізується питання пошуку інноваційних інструментів управління ризиками, які виходять за межі традиційних методів стрес-тестування. Йдеться насамперед про цифровізацію процесів ризик-менеджменту, застосування великих даних (Big Data) та штучного інтелекту (AI). Ці підходи дозволяють суттєво підвищити швидкість і точність ідентифікації ризиків, забезпечити проактивне прийняття управлінських рішень і зміцнити стійкість міжнародних економічних відносин у добу глобальної турбулентності. Для України це відкриває можливості використання зарубіжного досвіду та формування власної моделі ризик-менеджменту, що відповідає як міжнародним стандартам, так і національним особливостям розвитку економіки.

Сучасні тенденції розвитку міжнародної економіки засвідчують, що традиційні підходи до управління ризиками поступово трансформуються під впливом цифровізації та впровадження новітніх технологій. Зокрема, цифрова трансформація стала однією з ключових передумов підвищення ефективності ризик-менеджменту. Використання автоматизованих платформ та інтегрованих інформаційних систем уможливує оперативну ідентифікацію ризиків у режимі реального часу та формування превентивних сценаріїв реагування. Дослідження Організації економічного співробітництва та розвитку показують, що компанії, які запровадили цифрові інструменти управління ризиками, скоротили час на виявлення критичних загроз на 35 – 40 %, що, у свою чергу, підвищило їхню адаптивність до глобальної невизначеності [10].

Важливим етапом еволюції системи ризик-менеджменту стало застосування великих даних (Big Data), які дозволяють здійснювати багатофакторний аналіз на основі як структурованої, так і неструктурованої інформації. Практика провідних консалтингових компаній, зокрема McKinsey, свідчить, що впровадження технологій Big Data забезпечує зростання точності прогнозування ринкових ризиків на 25–30 % порівняно з класичними методами [11]. Це дає

можливість моделювати сценарії коливання валютних курсів, змін у торговельних потоках та впливу геополітичних факторів, а також виявляти «вузькі місця» у глобальних ланцюгах постачання.

Як показано на рис. 5, аналіз великих даних дозволяє виявити приховані залежності між валютними, геополітичними, логістичними та іншими ризиками, що формують єдине поле невизначеності. Це дає підстави зробити висновки, що саме Big Data створюють нові можливості для комплексного сценарного аналізу.



**Рис. 5. Кореляційні взаємозв'язки ризиків на основі аналізу великих даних (умовна візуалізація)**

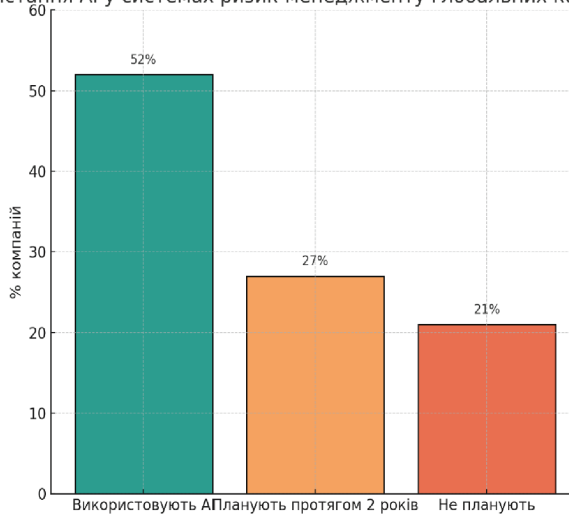
Джерело: складено автором [11]

Ще одним інноваційним інструментом ризик-менеджменту є штучний інтелект (AI), який у поєднанні з технологіями машинного навчання забезпечує можливість виявлення прихованих взаємозв'язків між ризиками та прогнозування їхніх наслідків. За даними PwC, понад половина глобальних компаній уже застосовують AI для оцінки операційних і фінансових ризиків [13]. У банківській сфері такі системи активно використовуються для виявлення шахрайських операцій, тоді як у міжнародній торгівлі AI сприяє моделюванню політичних ризиків і формуванню стратегій адаптації до воєнних конфліктів та інших кризових явищ.

Як показано на рис. 6, понад половина світових компаній уже використовують штучний інтелект для управління ризиками, а ще майже третина планує його впровадити протягом найближчих двох років. Це свідчить про глобальну тенденцію поступової інтеграції AI у систему управління ризиками на корпоративному та міжнародному рівнях.

Водночас дедалі більшої ваги набуває інтеграція ESG-факторів (Environmental, Social, Governance) у систему управління ризиками. Недооцінка кліматичних та соціальних ризиків може призвести до масштабних економічних криз, про що свідчать висновки World Economic Forum Global Risks Report [20]. Саме тому сучасні міжнародні компанії та фінансові установи включають екологічні та соціальні критерії до моделей ризик-менеджменту, що дозволяє підвищити їхню стійкість у довгостроковій перспективі.

Рівень використання AI у системах ризик-менеджменту глобальних компаній (PwC, 2023)



**Рис. 6. Рівень використання AI у системах ризик-менеджменту глобальних компаній (%)**

Джерело: складено автором за даними PwC Global Risk Survey (2023)

Отже, аналіз сучасних тенденцій засвідчує, що цифровізація, використання Big Data, впровадження штучного інтелекту та інтеграція ESG-критеріїв поступово формують нову парадигму ризик-менеджменту у міжнародній економіці. Ці інструменти не лише підвищують точність оцінки ризиків, а й сприяють створенню більш адаптивної та стійкої системи управління в умовах глобальної турбулентності.

Таким чином, сучасні тенденції розвитку міжнародної економіки демонструють, що класичні методи управління ризиками вже не можуть забезпечити достатній рівень передбачуваності та стійкості. Практика провідних міжнародних організацій, таких як Міжнародний валютний фонд та Світовий банк, підтверджує доцільність застосування сценарного аналізу та стрес-тестування для оцінки глобальних загроз. Водночас активне впровадження інноваційних інструментів – цифровізації, аналізу великих даних, штучного інтелекту та ESG-критеріїв – формує нову парадигму ризик-менеджменту. Це свідчить, що майбутнє міжнародної економіки залежатиме від здатності країн та корпорацій інтегрувати сучасні технології у процеси прийняття рішень і забезпечувати проактивне управління ризиками.

**Висновки.** За результатами проведеного дослідження можна дійти висновків, що управління ризиками в міжнародній економіці перебуває на етапі суттєвої трансформації. Класичні підходи, засновані на сценарному аналізі та стрес-тестуванні, залишаються актуальними інструментами, проте вже не охоплюють усього спектра глобальних загроз. Довід Міжнародного валютного фонду та Світового банку засвідчує, що до системи управління ризиками необхідно інтегрувати нові чинники, зокрема кліматичні, соціальні та політичні, які дедалі більше впливають на фінансову стабільність.

Отримані результати показали, що боргова стійкість країн із ринками, що формуються, значною мірою залежить від структури зовнішніх зобов'язань і від здатності адаптуватися до зростання відсоткових ставок. Це дає можливість

---

---

зробити висновок, що навіть у традиційних підходах до ризик-менеджменту необхідно враховувати багатofакторність сучасних викликів.

Особливе значення у розвитку ризик-менеджменту набувають інноваційні інструменти, зокрема цифровізація, застосування великих даних і штучного інтелекту. Вони дозволяють значно підвищити точність і швидкість аналізу, формувати превентивні сценарії реагування та забезпечувати проактивне управління ризиками. Поряд із цим інтеграція ESG-критеріїв створює умови для більш збалансованого та довгострокового розвитку міжнародної економіки.

Отже, можна стверджувати, що ефективність сучасної системи управління ризиками визначатиметься здатністю поєднувати класичні підходи з новітніми технологіями. Подальші наукові дослідження у цій сфері мають бути спрямовані на розробку універсальних методик, які враховуватимуть як глобальні тренди, так і національні особливості, що забезпечить стійкість міжнародних економічних відносин у добу глобальної турбулентності.

### Список використаних джерел

1. Bakalo, I. Stress Testing of the Banking System of Ukraine: Tools, Scenarios and Results in Wartime Conditions. *Scientific Bulletin of Kherson State University. Series: Economic Sciences*. 2024. № 4. С. 112–124. URL: <https://journals.oa.edu.ua/Economy/article/view/4274>
2. Basel Committee on Banking Supervision. *Basel III: Finalising post-crisis reforms*. Basel: Bank for International Settlements, 2017. URL: [https://www.bis.org/bcbs/publ/d424.pdf?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.bis.org/bcbs/publ/d424.pdf?utm_source=chatgpt.com)
3. Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO). *Enterprise Risk Management: Integrating with Strategy and Performance*. Durham, NC: AICPA, 2017. URL: [https://static.poder360.com.br/2023/09/Diretriz-Enterprise-Risk-Management-Coso-2017.pdf?utm\\_source=chatgpt.com](https://static.poder360.com.br/2023/09/Diretriz-Enterprise-Risk-Management-Coso-2017.pdf?utm_source=chatgpt.com)
4. Dai, Y.-S., Luo, K.-H., Zhang, Z.-W. Multiscale Risk Spillovers in Global Financial Markets. 2025. URL: <https://arxiv.org/abs/2501.15173>
5. Diuba, I., Murina, A. The NBU Approach to Stress Testing the Ukrainian Banking System. *ResearchGate*, 2015. URL: [https://www.researchgate.net/publication/345719108\\_The\\_NBU\\_Approach\\_to\\_Stress\\_Testing\\_the\\_Ukrainian\\_Banking\\_System](https://www.researchgate.net/publication/345719108_The_NBU_Approach_to_Stress_Testing_the_Ukrainian_Banking_System)
6. European Central Bank. *EU-wide Stress Test Methodology*. Frankfurt am Main: ECB, 2021. URL: <https://www.bankingsupervision.europa.eu/ecb/pub/pdf/ssm.stresstest-methodology2021.en.pdf>
7. IMF. *Scenario Synthesis and Macroeconomic Risk*. Washington, DC: International Monetary Fund, 2025. URL: <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2025/05/29/Scenario-Synthesis-and-Macroeconomic-Risk-566954>
8. IMF. *Stress Testing the Global Economy to Climate Change-Related Shocks in Large and Interconnected Economies*. Washington, DC: International Monetary Fund, 2022. URL: <https://www.imf.org/-/media/Files/Publications/WP/2022/English/wpiea2022189-print-pdf.ashx>
9. International Organization for Standardization. *ISO 31000:2018. Risk management – Guidelines*. Geneva: ISO, 2018.
10. Jalloul, R., El Ghouh, M., Mroueh, H. The Impact of Risk Management on Countries in the MENA Region. *Journal of Risk and Financial Management*. 2025. Vol. 18, № 5. С. 243. DOI: <https://doi.org/10.3390/jrfm18050243>
11. McKinsey & Company. *Risk and Resilience Insights*. New York: McKinsey, 2024–2025. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/risk-and-resilience/our-insights>
12. OECD. *OECD Business and Finance Outlook 2023: Artificial Intelligence in Business and Finance*. Paris: OECD Publishing, 2023.

13. PwC. *PwC's Global Risk Survey 2023*. London: PricewaterhouseCoopers, 2023. URL: <https://www.pwc.com/gx/en/issues/risk-regulation/global-risk-survey.html>
14. Ramskyi, V. Implementation of Basel III and Stress Testing of Ukrainian Banking System. *International Journal of Innovative Science, Engineering & Technology*. 2018. Vol. 7, Issue 2. С. 15–20. URL: [https://ijiset.com/vol7/v7s2/IJISSET\\_V7\\_I2\\_03.pdf](https://ijiset.com/vol7/v7s2/IJISSET_V7_I2_03.pdf)
15. Reinders, H. Climate Risk Stress Testing: A Critical Survey and Classification. *Finance Research Letters*. 2025. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2949728025000021>
16. UNCTAD. *World Investment Report 2023: Investing in Sustainable Energy for All*. New York; Geneva: United Nations, 2023.
17. World Bank. *Global Economic Prospects*. Washington, DC: World Bank, 2024.
18. World Bank. *Macro-financial Stress Testing: Principles and Applications*. Washington, DC: World Bank, 2023. URL: <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/099903123032339951/p1758880a60d8005f09d9c098e93ef02ddc>
19. World Bank. Risk of Global Recession in 2023 Rises Amid Simultaneous Rate Hikes. Washington, DC: World Bank, 2022. URL: <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2022/09/15/risk-of-global-recession-in-2023-rises-amid-simultaneous-rate-hikes>
20. World Economic Forum. *The Global Risks Report 2023*. Geneva: WEF, 2023. URL: [https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Global\\_Risks\\_Report\\_2023.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risks_Report_2023.pdf)
21. Барановський, О. І. Фінансова безпека та стрес-тестування: методологія та практика. *Фінанси України*. 2022. № 3. С. 7–25.
22. Балдинюк, В. Ризик-менеджмент як інструмент управління. *Економіка та суспільство*. 2022. № 38. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/2861>
23. Воробйова, С. І. Ризики, що впливають на функціонування комерційних підприємств під час військового стану в Україні, та сценарії їх мінімізації. *Науковий вісник ПДАБА*. 2023. № 2. URL: <https://prostir.pdaba.dp.ua/index.php/journal/article/view/1119>
24. Дикань, В. Л., Посохов, І. М. Дослідження міжнародних стандартів управління ризиками. *Репозитарій НТУ “ХПИ”*. 2021. URL: <https://repository.kpi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/b909e8ed-1ded-475c-947b-74bfb1bdaafb98/content>
25. Коюда, П. М., Коюда, О. П. Економічні ризики: поняття, сутність, підходи до класифікації. *Економічний розвиток і держава*. 2023. № 2. С. 46–52. URL: <https://economdevelopment.in.ua/index.php/journal/article/view/1046>
26. Луценко, І. Д. Міжнародні стандарти управління ризиками: проблеми імплементації. *Вісник Київського національного економічного університету*. 2019. № 6. С. 112–120. URL: <http://ir.kneu.edu.ua/handle/2010/32652>
27. Національний банк України. НБУ затвердив методологію стрес-тестування банків у 2025 році. 2025. URL: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/natsionalniy-bank-zatverdiv-metodologiyu-stres-testuvannya-bankiv-u-2025-rotsi>
28. Олійник, І. В. Управління ризиками в системі формування адаптивних організаційних структур. *Економіка та управління підприємствами*. Полтава: ПУЕТ, 2021. URL: <https://puet.poltava.ua/index.php/economics/user/setLocale/uk-UA?source=%2Findex.php%2Feconomics%2Farticle%2Fview%2F248>
29. Савчук, В. С. Екологічні та соціальні ризики у стратегіях розвитку національної економіки. *Економіка і держава*. 2021. № 4. С. 34–39. URL: [https://nung.edu.ua/sites/default/files/2021-06/%D0%B4%D0%B8%D1%81%D0%B5%D1%80%D1%82%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8F\\_%D1%81%D0%B0%D0%B2%D1%87%D1%83%D0%BA.pdf](https://nung.edu.ua/sites/default/files/2021-06/%D0%B4%D0%B8%D1%81%D0%B5%D1%80%D1%82%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8F_%D1%81%D0%B0%D0%B2%D1%87%D1%83%D0%BA.pdf)

---

---

## References

1. Bakalo, I. (2024). Stress testing of the banking system of Ukraine: Tools, scenarios and results in wartime conditions. *Scientific Bulletin of Kherson State University. Series: Economic Sciences*, 4, 112–124. <https://journals.oa.edu.ua/Economy/article/view/4274>
2. Basel Committee on Banking Supervision. (2017). *Basel III: Finalising post-crisis reforms*. Bank for International Settlements. <https://www.bis.org/bcbs/publ/d424.pdf>
3. Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO). (2017). *Enterprise risk management: Integrating with strategy and performance*. AICPA. <https://static.poder360.com.br/2023/09/Diretriz-Enterprise-Risk-Management-Coso-2017.pdf>
4. Dai, Y.-S., Luo, K.-H., & Zhang, Z.-W. (2025). Multiscale risk spillovers in global financial markets. *arXiv*. <https://arxiv.org/abs/2501.15173>
5. Diuba, I., & Murina, A. (2015). The NBU approach to stress testing the Ukrainian banking system. *ResearchGate*. [https://www.researchgate.net/publication/345719108\\_The\\_NBU\\_Approach\\_to\\_Stress\\_Testing\\_the\\_Ukrainian\\_Banking\\_System](https://www.researchgate.net/publication/345719108_The_NBU_Approach_to_Stress_Testing_the_Ukrainian_Banking_System)
6. European Central Bank. (2021). *EU-wide stress test methodology*. ECB. <https://www.bankingsupervision.europa.eu/ecb/pub/pdf/ssm.stresstestmethodology2021.en.pdf>
7. International Monetary Fund. (2025). *Scenario synthesis and macroeconomic risk*. IMF. <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2025/05/29/Scenario-Synthesis-and-Macroeconomic-Risk-566954>
8. International Monetary Fund. (2022). *Stress testing the global economy to climate change-related shocks in large and interconnected economies*. IMF. <https://www.imf.org/-/media/Files/Publications/WP/2022/English/wpia2022189-print-pdf.ashx>
9. International Organization for Standardization. (2018). *ISO 31000:2018. Risk management – Guidelines*. ISO.
10. Jalloul, R., El Ghouli, M., & Mroueh, H. (2025). The impact of risk management on countries in the MENA region. *Journal of Risk and Financial Management*, 18(5), 243. <https://doi.org/10.3390/jrfm18050243>
11. McKinsey & Company. (2024–2025). *Risk and resilience insights*. McKinsey. <https://www.mckinsey.com/capabilities/risk-and-resilience/our-insights>
12. OECD. (2023). *OECD business and finance outlook 2023: Artificial intelligence in business and finance*. OECD Publishing.
13. PwC. (2023). *PwC's global risk survey 2023*. PricewaterhouseCoopers. <https://www.pwc.com/gx/en/issues/risk-regulation/global-risk-survey.html>
14. Ramskyi, V. (2018). Implementation of Basel III and stress testing of Ukrainian banking system. *International Journal of Innovative Science, Engineering & Technology*, 7(2), 15–20. [https://ijiset.com/vol7/v7s2/IJISSET\\_V7\\_I2\\_03.pdf](https://ijiset.com/vol7/v7s2/IJISSET_V7_I2_03.pdf)
15. Reinders, H. (2025). Climate risk stress testing: A critical survey and classification. *Finance Research Letters*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2949728025000021>
16. UNCTAD. (2023). *World investment report 2023: Investing in sustainable energy for all*. United Nations.
17. World Bank. (2024). *Global economic prospects*. World Bank.
18. World Bank. (2023). *Macro-financial stress testing: Principles and applications*. World Bank. <https://documents.worldbank.org/en/publication/publication/documents-reports/document-detail/099903123032339951/p1758880a60d8005f09d9c098e93ef02ddc>
19. World Bank. (2022). *Risk of global recession in 2023 rises amid simultaneous rate hikes*. World Bank. <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2022/09/15/risk-of-global-recession-in-2023-rises-amid-simultaneous-rate-hikes>
20. World Economic Forum. (2023). *The global risks report 2023*. WEF. [https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Global\\_Risks\\_Report\\_2023.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risks_Report_2023.pdf)
21. Baranovskyi, O. I. (2022). Finansova bezpeka ta stres-testuvannia: metodolohiia ta praktyka [Financial security and stress testing: Methodology and practice]. *Finansy Ukrainy*, 3, 7–25 [in Ukrainian].

22. Baldyniuk, V. (2022). Ryzyk-menedzhment yak instrument upravlinnia [Risk management as a management tool]. *Ekonomika ta suspilstvo*, 38. <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/2861> [in Ukrainian].
23. Vorobiova, S. I. (2023). Ryzyky, shcho vplyvaiut na funktsionuvannia komertsiiynykh pidpriemstv pid chas viiskovoho stanu v Ukraini, ta stsennarii yikh minimizatsii [Risks affecting the functioning of commercial enterprises during martial law in Ukraine and scenarios for their mitigation]. *Naukovyi visnyk PDABA*, 2. <https://prostir.pdaba.dp.ua/index.php/journal/article/view/1119> [in Ukrainian].
24. Dykan, V. L., & Posokhov, I. M. (2021). Doslidzhennia mizhnarodnykh standartiv upravlinnia ryzykamy [Study of international risk management standards]. *NTU "KhPI" Repository*. <https://repository.kpi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/b909e8ed-1ded-475c-947b-74bf1bdafb98/content> [in Ukrainian].
25. Koiuda, P. M., & Koiuda, O. P. (2023). Ekonomichni ryzyky: poniattia, sutnist, pidkhody do klasyfikatsii [Economic risks: Concept, essence, and approaches to classification]. *Ekonomichnyi rozvytok i derzhava*, 2, 46–52. <https://economdevelopment.in.ua/index.php/journal/article/view/1046> [in Ukrainian].
26. Lutsenko, I. D. (2019). Mizhnarodni standarty upravlinnia ryzykamy: problemy implementatsii [International risk management standards: Problems of implementation]. *Visnyk Kyivskoho natsionalnoho ekonomichnoho universytetu*, 6, 112–120. <http://ir.kneu.edu.ua/handle/2010/32652> [in Ukrainian].
27. National Bank of Ukraine. (2025). NBU zatverdyyv metodolohiiu stres-testuvannia bankiv u 2025 rotsi [The NBU approved the methodology for stress testing banks in 2025]. <https://bank.gov.ua/ua/news/all/natsionalniy-bank-zatverdiv-metodologiyu-stres-testuvannya-bankiv-u-2025-rotsi> [in Ukrainian].
28. Oliinyk, I. V. (2021). Upravlinnia ryzykamy v systemi formuvannia adaptyvnykh orhanizatsiynykh struktur [Risk management in the system of forming adaptive organizational structures]. Poltava University of Economics and Trade. <https://puet.poltava.ua/index.php/economics/article/view/248> [in Ukrainian].
29. Savchuk, V. S. (2021). Ekolohichni ta sotsialni ryzyky u stratehiiakh rozvytku natsionalnoi ekonomiky [Environmental and social risks in national economic development strategies]. *Ekonomika i derzhava*, 4, 34–39. [https://nung.edu.ua/sites/default/files/2021-06/disertatsiia\\_savchuk.pdf](https://nung.edu.ua/sites/default/files/2021-06/disertatsiia_savchuk.pdf) [in Ukrainian].

#### Посилання на статтю:

Пархоменко В. В. Інноваційні інструменти ризик-менеджменту в міжнародній економіці: цифровізація, Big Data та штучний інтелект». *Науковий вісник Національної академії статистики, обліку та аудиту: зб. наук. праць*. 2025. № 3–4. С. 138–151. DOI: 10.31767/nasoa.3-4-2025.14

#### Link to the article:

Parkhomenko, V. V. (2025) Innovatsiini instrumenty ryzyk-menedzhmentu v mizhnarodnii ekonomitsi: tsyfrovizatsiia, Big Data ta shtuchnyi intelekt» [Innovative Risk Management Tools in the International Economy: Digitalization, Big Data, and Artificial Intelligence]. *Naukovyi visnyk Natsionalnoi akademii statystyky, obliku ta audytu – Scientific Bulletin of the National Academy of Statistics, Accounting and Audit*. 3–4. 138–151. DOI: 10.31767/nasoa.3-4-2025.14