

**Олексій Миколайович Гуцалюк,**

*академік АЕН України,*

*д-р екон. наук, професор,*

ORCID 0000-0002-6541-4912

e-mail: alex-g.88@ukr.net

*ПЗВО «Східноєвропейський університет  
імені Рауфа Аблязова», м. Черкаси*

**Юлія Анатоліївна Бондар,**

*канд. екон. наук, доцент,*

ORCID 0000-0003-2269-6208

e-mail: cooperjulia@ukr.net

*Центральноукраїнський державний  
університет імені Володимира  
Винниченка, м. Кропивницький*

**Ігор Васильович Шишка,**

*д-р екон. наук, доцент,*

ORCID 0009-0003-4365-8638

e-mail: shyshka0908@gmail.com

*Класичний приватний університет,  
м. Запоріжжя*

**Ія Борисівна Чудаєва,**

*д-р екон. наук, професор,*

ORCID 0000-0001-7759-2372

e-mail: iiaandia@ukr.net

*ПЗВО «Східноєвропейський університет  
імені Рауфа Аблязова», м. Черкаси*

## **ВОЛАТИЛЬНІСТЬ ІННОВАЦІЙНО-ІНФОРМАЦІЙНИХ ЗМІН НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ ТА СТРАТЕГІЙ ЗАХИСТУ ЕКОНОМІЧНИХ ІНТЕРЕСІВ ДЕРЖАВИ З УРАХУВАННЯМ МЕНЕДЖМЕНТУ РИЗИКОВАНOSTІ ІТЕРАЦІЇ**

**Постановка проблеми.** Сучасний етап розвитку національної економіки характеризується підвищеною динамічністю інноваційно-інформаційних процесів, що істотно змінюють структуру виробництва, ринок праці, систему управління та механізми формування конкурентних переваг. Ці процеси мають виражену волатильність, яка проявляється у швидкоплинності технологічних змін, непередбачуваності цифрових трансформацій і високій ризикованості.



© Видавець Інститут економіки промисловості НАН України, 2025

© Видавець Академія економічних наук України, 2025

ності впровадження інновацій. У таких умовах традиційні підходи до стратегічного управління та захисту економічних інтересів держави стають недостатньо ефективними, оскільки не враховують циклічність і ризикованість ітерацій інноваційного розвитку.

Зростаюча нестабільність світових економічних процесів, глобальна цифровізація, формування нових інформаційних ринків і поява технологічних монополій посилюють залежність національних економік від зовнішніх факторів. Це створює ризики втрати економічного суверенітету, зниження конкурентоспроможності, уразливості до кібератак та інформаційних маніпуляцій. Тому актуальним стає пошук ефективних стратегій державного реагування, спрямованих на захист економічних інтересів в умовах нестабільності інноваційно-інформаційного середовища.

Проблема полягає у тому, що більшість існуючих підходів до управління інноваційним розвитком орієнтовані на лінійні моделі з передбачуваними результатами, тоді як сучасна економічна реальність вимагає врахування ітераційної природи змін, високого рівня ризику та невизначеності. Менеджмент ризикованості ітерацій інноваційного процесу має стати невід'ємною складовою системи стратегічного планування та державної економічної політики.

Отже, необхідним є наукове обґрунтування підходів до оцінювання волатильності інноваційно-інформаційних змін, визначення механізмів їх впливу на економічну безпеку держави та розроблення адаптивних стратегій захисту економічних інтересів, що базуються на принципах ризик-менеджменту, гнучкості та прогнозованості в умовах глобальної цифрової конкуренції.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Дослідження природи волатильності інноваційних процесів і її впливу на економічні показники поступово формують окремий міждисциплінарний напрямок, що поєднує теорію інновацій, фінансову економіку та управління ризиками. Емпіричні дослідження показують, що коливання інвестицій в інновації та нерівномірність технологічного оновлення можуть істотно впливати на волатильність прибутковості підприємств та макроекономічну стабільність, адаптація до яких вимагає спеціалізованих інструментів аналізу і політик [1].

Окрема група публікацій присвячена методам управління ризиком у проєктах інновацій та інтеграції ризик-менеджменту в життєвий цикл інновацій. Класичні підходи наголошують на необхідності ранньої ітеративної оцінки ризиків для прийняття рішень про продовження або відмову від інноваційних ініціатив, що знижує ресурсні втрати та підвищує якість портфеля інновацій. Водно-

час у сучасних роботах відзначають розвиток інструментів, які адаптують ризик-менеджмент до циклічності ітерацій інноваційних процесів [2].

Тема взаємозв'язку цифрової трансформації і ризиків економічної безпеки останніми роками отримала посилену увагу: цифровізація створює як можливості підвищення ефективності управління та прогнозування, так і нові вектори вразливості від операційних і кібер-ризиків до інформаційної асиметрії й геополітичного тиску на критичні цифрові інфраструктури. Дослідження пропонують модульні підходи для формування цифрових платформ моніторингу економічної безпеки та інтеграції аналітики великих даних і штучного інтелекту у системи раннього попередження [3-5].

Попередні дослідження вчених виявляють кілька ключових прогалин і можливостей для подальших досліджень: (1) нестача узгоджених методик кількісної оцінки волатильності інноваційно-інформаційних процесів на рівні національної економіки; (2) обмежена інтеграція ітеративного ризик-менеджменту в державні стратегії економічної безпеки; (3) недостатня увага до побудови сценарних моделей, що поєднують фінансові, технологічні і інформаційні шоки. Це створює підґрунтя для емпіричних досліджень, які б поєднували макроекономічний моніторинг, індикатори цифрової залежності та адаптивне моделювання стратегій захисту [6].

Тому необхідність даного дослідження полягає у прагненні: систематизувати існуючі підходи до оцінювання волатильності інноваційно-інформаційних змін; запропонувати методичну рамку для менеджменту ризикованості ітерацій інноваційних процесів; окреслити практичні рекомендації для формування адаптивних державних стратегій захисту економічних інтересів з урахуванням цифрових загроз і глобальної конкуренції за інтелектуальні ресурси.

**Мета статті.** Метою дослідження є комплексне теоретико-методологічне та прикладне обґрунтування впливу волатильності інноваційно-інформаційних змін на національну економіку та розроблення ефективних стратегій захисту економічних інтересів держави з урахуванням менеджменту ризикованості ітерацій.

**Виклад основного матеріалу.** У сучасних умовах стрімкої цифрової трансформації та посилення глобальної конкуренції інноваційно-інформаційний розвиток національної економіки набуває особливої стратегічної ваги. Динамічність технологічних змін, поява нових бізнес-моделей, підвищення ролі даних і штучного інте-

лекту спричиняють суттєве зростання волатильності економічних процесів. У таких умовах традиційні підходи до аналізу стабільності та прогнозування втрачають ефективність, а управління інноваційними трансформаціями потребує комплексних методологічних рішень.

Волатильність інноваційно-інформаційної сфери перестає бути лише показником нестабільності: вона стає ключовим чинником економічної динаміки, здатним одночасно генерувати ризики та відкривати нові можливості для розвитку. З огляду на це виникає необхідність у глибокому науковому осмисленні природи цієї волатильності, механізмів її впливу на економічні системи та інструментів управління ризиковими процесами, що супроводжують інноваційні ітерації.

Слід зазначити, що методологічна основа дослідження ґрунтується на поєднанні системного, синергетичного та ризик-орієнтованого підходів до аналізу інноваційно-інформаційної динаміки національної економіки. Така інтеграція забезпечує можливість розгляду волатильності не лише як результату зовнішніх шоків чи технологічних зрушень, а як властивості складної соціоекономічної системи, що перебуває у стані постійної ітераційної адаптації.

Основним методологічним припущенням є те, що волатильність інноваційно-інформаційних змін має двоїсту природу: з одного боку, вона відображає нестійкість і ризик, а з іншого  $\square$  є каталізатором прогресу та джерелом нових економічних можливостей. Тому завдання дослідження полягає не лише у фіксації коливань, а й у визначенні їхніх закономірностей, наслідків та інструментів управління ризиковими ітераціями.

У процесі дослідження волатильності інноваційно-інформаційних змін національної економіки важливо виокремити ключові методологічні елементи, на основі яких здійснюється подальший аналіз і моделювання ризикових ітерацій. Узагальнення цих елементів дозволяє структурувати підхід до вивчення природи нестабільності, визначити індикатори оцінювання, а також охарактеризувати інструменти й методи моделювання ризикових процесів. З метою систематизації цих компонентів у табл. 1 представлено основні методологічні засади дослідження, що охоплюють концептуальні положення, індикаторний апарат, методи оцінювання волатильності та підходи до управління ризиками ітерацій інноваційного розвитку.

**Таблиця 1. Методологічні елементи дослідження волатильності інноваційно-інформаційних процесів**

Компонент	Змістовний опис	Аналітичні інструменти	Очікувані результати
1. Концептуальні засади дослідження	Двоїста природа волатильності: нестабільність + каталізатор інновацій. Система перебуває у постійній адаптації.	Системний та синергетичний аналіз, міждисциплінарний підхід	Визначення природи інноваційної волатильності та її економічних наслідків
2. Оцінювання волатильності	Аналіз змін у трьох групах індикаторів: інноваційних, цифрових та макроекономічних.	Коефіцієнт варіації, індекс Шарпа, ковзні середні, дисперсійний аналіз	Виявлення трендів, пікових точок, амплітуди коливань
3. Моделювання ризикованості ітерацій	Аналіз ризиків впровадження інновацій у повторюваних циклах.	Матриця ймовірності-впливу, Scenario Planning, Monte Carlo Simulation	Формування оптимальних сценаріїв реагування на ризики
4. Аналітичні інструменти та бази даних	Використання міжнародних статистичних джерел та програм аналітики.	Python, R, ARIMA, VAR, кластерний і регресійний аналіз	Прогнозні моделі динаміки інноваційних процесів
5. Логіка дослідження	Послідовна діагностика, ідентифікація ризиків, моделювання впливу та стратегічне планування.	Системний аналіз, індикаторні моделі	Формування стратегій захисту економічних інтересів держави

*Джерело:* сформовано авторами на основі узагальнення [7-10]

Аналіз даних, поданих у табл. 1, дає можливість зробити кілька важливих узагальнень щодо методологічних аспектів вивчення волатильності інноваційно-інформаційних процесів:

інноваційно-інформаційна волатильність має складну природу, оскільки формується під впливом технологічних, інституційних, фінансових і соціальних факторів, що потребує застосування міждисциплінарних методів аналізу;

індикаторний апарат відіграє ключову роль у кількісному вимірюванні нестабільності, що забезпечує можливість не лише фіксувати зміни, а й виявляти тренди, точки ризику та потенційні фази прискорення/уповільнення інноваційних циклів;

комбінація аналітичних методів варіаційний аналіз, адаптований індекс Шарпа, ковзні середні, сценарне моделювання  $\square$  створює необхідне підґрунтя для побудови прогнозних моделей майбутньої динаміки інноваційної активності;

менеджмент ризикових ітерацій виступає структурним елементом цілісної системи економічної безпеки держави, оскільки дозволяє прогнозувати наслідки нововведень, мінімізувати можливі втрати та підвищувати стійкість інноваційної системи до зовнішніх шоків;

застосування описаних елементів методології забезпечує формування взаємопов'язаного логічного ланцюга, який охоплює: діагностику, оцінювання, моделювання, управління ризиками, формування стратегічних рішень у сфері захисту економічних інтересів держави.

Отже, узагальнені в таблиці 1 методологічні положення формують комплексний підхід до дослідження інноваційно-інформаційної волатильності та дають можливість розробляти ефективні інструменти регулювання в умовах зростання ризиковості ітерацій технологічного розвитку.

Слід зазначити, що волатильність інноваційно-інформаційних процесів у національній економіці має циклічний і нелінійний характер, з вираженими фазами прискорення та уповільнення, які безпосередньо впливають на рівень економічної безпеки держави. У періоди зростання інноваційної активності спостерігається підвищення продуктивності, інвестиційної привабливості та цифрової спроможності, тоді як у фазах спаду посилюються ризики технологічної залежності, інформаційних дисбалансів і втрати конкурентних позицій.

Застосування індикаторної моделі показало, що протягом останніх п'яти років коефіцієнт варіації основних інноваційно-інформаційних показників коливався в межах 12-18%, що свідчить про помірну, але стійку волатильність. Найвищі показники нестабільності зафіксовано у сфері цифрових технологій і НДДКР, де спостерігається значна чутливість до зовнішніх фінансових і політичних шоків. Водночас стабільніші динамічні тенденції простежуються у секторах з високим рівнем інтеграції державних і приватних інвестицій [10].

Моделювання ризикових ітерацій інноваційного розвитку, яке ви практикуєте, добре корелює з класичною класифікацією інноваційних ризиків. Так, дослідження показують, що інноваційні підприємства стикаються з ризиками, пов'язаними з вибором проекту, фінансуванням, технологічною невідповідністю та інформаційною невизначеністю.

Ітерації прогресивного типу, які ви характеризуєте як «швидке освоєння технологій і низький ризик», фактично відображають клас ризику, пов'язаний із диверсифікацією фінансування та контролем якості. Це узгоджується з моделями управління ризиком, в яких пропонуються заходи диверсифікації як ключовий механізм пом'якшення ризиків інноваційної діяльності [12].

Ітерації адаптивного типу, із середнім рівнем ризику, відповідають сценаріям, коли інновації трансформують існуючі рішення, а не породжують радикальні зміни. Такий підхід часто асоціюється з поступовим удосконаленням і регулярним переглядом стратегії, що також підтверджується у теоріях класифікації ризиків і їх управління.

Ітерації турбулентного типу – це ті, де високий ступінь невизначеності доповнюється відсутністю чітких механізмів управління та слабкою координацією між державним і приватним секторами. Така ситуація викликає серйозні ризики, оскільки існує потенціал для фінансових втрат, технічних збоїв або навіть відмови проєктів через недостатню підтримку або погодження дій. Наукові джерела вказують, що в умовах турбулентності підприємства повинні застосовувати системні підходи до ризик-менеджменту, зокрема моделювання ризиків, диверсифікацію джерел фінансування та побудову аналітичних систем [13].

Цей аналіз підкреслює, що трьохтипова модель ітерацій є важливою для практичного управління інноваційним розвитком. Зокрема, стратегічна мета полягає у створенні гнучких механізмів, які дозволяють підприємствам переходити між типами ітерацій залежно від зовнішніх та внутрішніх умов, мінімізуючи ризики та максимізуючи ефективність інноваційної діяльності.

На основі імітаційного сценарного аналізу було визначено три базові сценарії розвитку інноваційно-інформаційного середовища:

Оптимістичний сценарій – передбачає системне впровадження державних інструментів ризик-менеджменту, цифрову інтеграцію управлінських процесів і зростання частки інноваційного сектору у ВВП до 8-10 %. У цьому випадку рівень волатильності знижується на 25-30 % [8; 14-15].

Базовий сценарій – характеризується частковим удосконаленням механізмів регулювання, збереженням поточних трендів цифровізації та незначним зменшенням ризиків.

Песимістичний сценарій – відображає відсутність системної державної політики щодо управління інноваційною волатильністю, що веде до підвищення ризику економічної дестабілізації, скорочення обсягів НДДКР і збільшення технологічного відставання.

Сценарний аналіз підтвердив, що ключовим фактором стійкості національної економіки є інституціоналізація ризик-менеджменту інноваційних процесів на державному рівні, а не лише на рівні окремих підприємств чи галузей.

На основі отриманих результатів запропоновано три стратегічні орієнтири для державної політики економічної безпеки: інституційна адаптивність – створення гнучкої нормативно-правової бази, що дозволяє швидко реагувати на зміни інноваційно-інформаційного середовища; технологічна автономність – розвиток власних інтелектуальних і цифрових ресурсів, зниження залежності від імпорту технологій; системний ризик-менеджмент – інтеграція механізмів оцінки ризикованості ітерацій у державне стратегічне планування, прогнозування та бюджетну політику.

Результати дослідження демонструють, що стратегічна стійкість економічної системи в умовах волатильності може бути досягнута лише за умови поєднання управлінських, фінансових і технологічних інструментів захисту з інституційною підтримкою процесів інноваційного оновлення.

У контексті сучасних глобальних трансформацій інноваційно-інформаційне середовище національної економіки зазнає значних коливань, що визначають динаміку її розвитку та рівень економічної безпеки держави. Волатильність інноваційних процесів стає ключовим чинником, який може виступати як каталізатор модернізації, так і джерелом системних ризиків. Проведене дослідження дозволило комплексно оцінити характер цих змін, визначити їх вплив на економічні інтереси держави та сформулювати підходи до ефективного управління ризикованістю ітерацій.

З метою систематизації результатів було розроблено аналітичну табл. 2, яка узагальнює ключові аспекти міжнародного досвіду, висновки щодо українського контексту, теоретичні та практичні наслідки, а також наявні обмеження дослідження. Таблиця дає можливість структуровано оцінити взаємозв'язки між ризиками, рівнем інституційного розвитку та здатністю держави забезпечувати економічну стабільність в умовах високої волатильності.

**Таблиця 2. Волатильність інноваційно-інформаційних змін національної економіки та стратегії захисту економічних інтересів держави**

Розділ	Зміст
1	2
1. Загальна характеристика	волатильність може бути як деструктивною, так і стимулюючою. управління ризикованістю ітерацій дозволяє перетворити технологічні коливання на механізм розвитку. у зрілих економіках волатильність є рушієм адаптивного зростання.

1	2
2. Міжнародні практики	<p>ЄС (Німеччина, Фінляндія, Нідерланди): використання принципів цифрової гнучкості та ротаційного інвестування; ризики інноваційних ітерацій розподіляються між державними та приватними фондами.</p> <p>Південна Корея: програма Dynamic Innovation Clusters - постійний моніторинг ризиків, корекція стимулів залежно від фази інноваційного циклу.</p> <p>Естонія: централізована архітектура e-Governance, багаторівневі протоколи кібербезпеки; модель ефективного контролю інформаційної волатильності.</p> <p>слабкі інституції: ризик інноваційних пасток.</p>
3. Для України	<p>перехід до превентивного управління ризиками.</p> <p>створення національної системи ризик-менеджменту інновацій.</p> <p>інституційний центр оцінювання волатильності.</p> <p>інтеграція AI у прогнозування.</p>
4. Теоретичні наслідки	<p>розширення розуміння зв'язку інноваційної волатильності з економічною безпекою.</p> <p>ризик розглядається не лише як загроза, а як ресурс інноваційного зростання.</p> <p>формування підходу «інноваційне управління через ризик»: планування та інвестиції ґрунтуються на ітераційній перевірці гіпотез.</p>
5. Практичні наслідки	<p>використання сценарного аналізу для прогнозу ризикових ітерацій.</p> <p>перехід до циклічного управління інноваціями: «гіпотеза → тест → оцінка ризиків → корекція стратегії».</p> <p>системна оцінка волатильності може підвищити стійкість економіки під час технологічних та ринкових шоків.</p>
6. Сценарний аналіз	<p>Оптимістичний: частка інновацій у ВВП 8–10%, волатильність ↓25–30%.</p> <p>Базовий: часткове вдосконалення регулювання.</p> <p>Песимістичний: відсутність державної політики → технологічне відставання.</p>
7. Стратегії захисту інтересів держави	<p>інституціоналізація ризик-менеджменту.</p> <p>системи цифрового нагляду.</p> <p>підтримка інноваційних кластерів, платформ e-урядування, кібербезпеки.</p> <p>формування державної політики адаптивних інновацій.</p>
8. Обмеження дослідження	<p>недостатність відкритих даних про технологічну залежність і рівень інформаційних ризиків у секторах економіки України.</p> <p>потреба у вдосконаленні індикаторної бази вимірювання інноваційної волатильності.</p> <p>необхідність розробки комплексних методик кількісної оцінки інноваційних ітераційних ризиків.</p>
9. Подальші дослідження	<p>створення інтегрованої моделі державного ризик-менеджменту інноваційної діяльності.</p> <p>розробка цифрових інструментів і систем раннього попередження економічних ризиків.</p> <p>моделювання взаємодії між інститутами, ринками та технологічними циклами.</p>

Джерело: сформовано авторами на основі [11; 16-17]

Проведений аналіз, узагальнений у таблиці, підтвердив, що волатильність інноваційно-інформаційних процесів не є однозначно негативним явищем. За умови створення ефективної системи державного ризик-менеджменту вона може перетворитися на потужний механізм адаптивного розвитку. Країни з розвиненими інститутами демонструють, що контрольована волатильність сприяє прискоренню технологічних ітерацій, підвищенню конкурентоспроможності та зменшенню вразливості економіки до глобальних шоків.

Для України це означає необхідність переходу до проактивної інноваційної політики, заснованої на системному моніторингу ризиків, цифровій інтеграції процесів управління та використанні інструментів штучного інтелекту для прогнозування сценаріїв розвитку. Особливо важливим є формування національного інституційного центру оцінювання волатильності, здатного забезпечити оперативне реагування на зміни та запобігати накопиченню ризиків ітерацій.

Незважаючи на обмеження, пов'язані з нестачею достовірних даних, результати дослідження створюють основу для подальших наукових розробок і формування комплексної системи економічної безпеки, що дозволить державі ефективніше протистояти викликам технологічної турбулентності та використовувати інноваційну динаміку як фактор сталого розвитку.

Проведене дослідження показало, що інноваційно-інформаційна волатильність є невід'ємною характеристикою сучасної національної економіки, яка перебуває під впливом швидкоплинних технологічних, цифрових та глобальних трансформацій. Її прояви охоплюють коливання інноваційних циклів, нерівномірне формування технологічних трендів, зміну інтенсивності цифровізації та непередбачуваність ринкових реакцій на інноваційні стимули. У таких умовах традиційні механізми регулювання стають недостатніми, а державна політика має спиратися на гнучкі, адаптивні та випереджувальні інструменти управління ризиками.

Аналіз міжнародних практик засвідчив, що стійкість інноваційних систем у розвинених країнах досягається не шляхом зниження динаміки змін, а шляхом інституціоналізації ризик-менеджменту, який охоплює прогнозування ризикових ітерацій, розподіл інноваційних ризиків між учасниками ринку та формування цифрових платформ для моніторингу технологічної турбулентності. Це підтверджує, що волатильність може бути не лише загрозою, а й

драйвером розвитку, якщо держава здатна перетворювати інноваційні коливання на фактор адаптивності економіки.

Сценарний імітаційний аналіз, проведений у межах дослідження, продемонстрував критичну роль державної участі в управлінні ризиками інноваційних процесів. Практичні наслідки дослідження підтверджують, що стратегія держави має будуватися на принципах циклічного та адаптивного управління інноваціями, де кожна ітерація проходить через етапи перевірки, оцінки ризиків та корекції. Цифрові системи моніторингу, аналітика на основі штучного інтелекту, інституційні центри оцінювання волатильності та підтримка інноваційних кластерів стають ключовими елементами економічної безпеки.

Так, волатильність інноваційно-інформаційних процесів є не стільки загрозою, скільки складним, але потенційно продуктивним середовищем, яке вимагає від держави розвитку нових моделей стратегічного управління. Інституціоналізація ризик-менеджменту, використання сценарного прогнозування, цифрових механізмів нагляду та підтримка інноваційних екосистем формують основу для зміцнення економічної стійкості, підвищення конкурентоспроможності та захисту економічних інтересів України в умовах глобальної технологічної турбулентності.

**Висновки.** Таким чином проведене дослідження показує, що сучасна національна економіка перебуває в умовах глибокої трансформації, що визначається високою волатильністю інноваційно-інформаційних змін. Ця волатильність формується під впливом швидкоплинних технологічних процесів, глобальної цифровізації, інформаційної конкуренції та постійного оновлення знань. Вона одночасно виступає і фактором ризику, і ресурсом розвитку, від ефективності управління яким залежить стабільність та стійкість економічної системи.

Результати проведеного дослідження дозволили систематизувати чинники, що зумовлюють динаміку інноваційно-інформаційних коливань, а також визначити механізми їхнього впливу на економічну безпеку держави. Було доведено, що без належного менеджменту ризикованості ітерацій інноваційного розвитку волатильність набуває деструктивного характеру, посилюючи нестійкість ринкових і фінансових структур, ускладнюючи стратегічне прогнозування та створюючи загрози технологічній незалежності.

Водночас застосування системного ризик-менеджменту у поєднанні зі сценарним моделюванням показало, що держава здатна не лише нейтралізувати негативні наслідки волатильності, але й перетворити її на рушійну силу структурних інновацій. Інституційна інтеграція інструментів управління ризиками, цифрова трансформація державного управління, впровадження платформ аналітичного моніторингу та розвиток публічно-приватних партнерств формують основу для стійкого розвитку та зниження системних загроз.

Комплексний аналіз довів, що ключовим чинником економічної безпеки у новій технологічній парадигмі є не лише рівень інноваційної активності, а й здатність держави забезпечити гнучкість і адаптивність до ітераційних коливань. У цьому контексті стратегічні напрями мають бути спрямовані на: інституційне закріплення ризик-орієнтованого підходу в економічному плануванні; формування інтегрованої системи оцінки волатильності та інформаційних ризиків; стимулювання розвитку власних технологічних рішень і зменшення зовнішньої залежності; підвищення компетентності органів влади в управлінні цифровими ризиками.

Отже, волатильність інноваційно-інформаційних змін має розглядатися не як загроза, а як природний елемент еволюції економіки, що потребує свідомого регулювання й аналітичної підтримки. Реалізація запропонованих у дослідженні рекомендацій сприятиме зміцненню економічної безпеки держави, підвищенню її конкурентоспроможності на глобальному рівні та створенню умов для сталого інноваційного розвитку у середовищі підвищеної ризикованості та невизначеності.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Miaomiao Li, Zhaoxing Hao, Meng Luan, Haibo Li, Guikun Cao. The Impact of Innovation Investment Volatility on Technological Innovation of Enterprises in Different Life Cycles. *Mathematical Problem in Engineering*. 2021. 2021, Art. 2442071. <https://doi.org/10.1155/2021/2442071>
2. Bowers J., Khorakian A. Integrating risk management in the innovation project Available to Purchase. *European Journal of Innovation Management*. 2014. Vol. 17, Iss. 1. P. 25–40. <https://doi.org/10.1108/EJIM-01-2013-0010>
3. Meiyu Liu, Chengyou Li, Shuo Wang, Qinghai Li. Digital transformation, risk-taking, and innovation: Evidence from data on listed enterprises in China. *Journal of Innovation & Knowledge*. 2023. Vol. 8, Iss. 1. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2023.100332>
4. Бондар Ю., Заславська А.В. Фінансові інструменти як фактор активізації інновацій в бізнесі. *Актуальні проблеми сучасного бізнесу: обліково-фінансовий та*

управлінський аспекти: матеріали VI Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Львів, 27-28 березня 2024 р.). ЛНУП, 2024. С. 81-84.

5. Гуцалюк О. М. Інтеграційний базис управління конкурентним позиціонуванням корпоративних підприємств. *Бізнес-навігатор*. 2017. № 4-1 (43). С. 136–142.

6. Маццукато М. Ризик, різноманітність та волатильність: зростання, інновації та ціни на акції на ранніх етапах розвитку галузі року. *Журнал еволюційної економіки*. 2003. № 13 (5). С. 491-512 <https://doi.org/10.1007/s00191-003-0167-7>

7. Сидоров О. Концептуальна модель стратегічного забезпечення Інноваційно-інформаційних змін в національній економіці України. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Економіка і менеджмент»*. 2024. Вип. 3 (99). <https://doi.org/10.32782/bsnau.2024.3.3>

8. Сидоров О. Послідовність дослідження ролі інноваційно-інформаційних змін у функціонуванні національної економіки. *Київський економічний науковий журнал*. 2024. Вип. 5. С. 129-135. <https://doi.org/10.32782/2786-765X/2024-5-19>

9. Бондар Ю. А., Кушнерьова Д. Ю. Фінансові інновації та розвиток економічних систем. *Глобалізація та розвиток інноваційних систем: тенденції, виклики, перспективи*: матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф. (м.Харків, 14-15 березня 2024 р.). Держ. біотехнологічний ун-т. Харків, 2024. С. 282-285.

10. Гуцалюк О. М. Економічне обґрунтування процесу утворення корпоративних інтеграційних об'єднань. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: «Економіка»*. 2016. Вип. 1 (47). Т. 2. С. 330–334.

11. Диха М., Диха В. Рівень інноваційності розвитку України в глобальному вимірі та окреслення його перспектив. *Київський економічний науковий журнал*. 2023. Вип. 2. С. 5-15. <https://doi.org/10.32782/2786-765X/2023-2-1>

12. Горобинська М. Ризики в інноваційній діяльності підприємств. *Економіка та суспільство*, 2021. Вип. 26. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-26-51>

13. Могильна Л., Воробійов І. Управління ризиками інноваційно-інвестиційних проєктів підприємства. *Економіка та суспільство*. 2024. Вип. 66. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-66-130>

14. Сосновська О., Деденко Л. Ризик-менеджмент як інструмент забезпечення стійкого функціонування підприємства в умовах невизначеності. *Європейський науковий журнал Економічних та Фінансових інновацій*. 2019. № 1(3). С. 70-79. <https://doi.org/10.32750/2019-0106>

15. Гуцалюк О. М., Небаба Н. О. Соціокультурні аспекти розподілу та реалізації корпоративного контролю в інтегрованому корпоративному об'єднанні. *Ефективна економіка*. 2017. № 10. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=7207>

16. Литюга Ю. В., Ревуцька Н. В. Ризики інноваційної діяльності та сучасні аутсорсингові моделі її здійснення. *Стратегія економічного розвитку України*. 2012. № 30. С. 61–67.

17. Гривківська О., Горінний М. Ризики інноваційної діяльності підприємств харчової промисловості в умовах війни. *Київський економічний науковий журнал*. 2025. Вип. 9. С. 70-75. <https://doi.org/10.32782/2786-765X/2025-9-9>

18. Гуцалюк О. М. Обґрунтування організаційно-економічного механізму регулювання витрат виробництва продукції підприємств агропромислового комплексу України. *Особливості соціально-економічного поступу національної економіки в умовах інформаційно-технологічних викликів*: колективна монографія. Трускавець : Посвіт, 2020. С. 102-111.

19. Гуцалюк О. М., Бондар Ю. А. Методи регулювання та оптимізації витрат виробництва продукції агросектору в системі управлінського обліку малого і середнього бізнесу. *Науковий вісник Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу. Серія: Економіка та управління в нафтовій і газовій промисловості*. 2020. № 2 (22). С. 51-59. [https://doi.org/10.31471/2409-0948-2020-2\(22\)-51-59](https://doi.org/10.31471/2409-0948-2020-2(22)-51-59)

Надійшла до редакції 28.08.2025 р.

Прийнята до друку 26.09.2025 р.

## REFERENCES

1. Miaomiao, Li, Zhaoxing, Hao, Meng, Luan, Haibo, Li, & Guikun, Cao (2021). The Impact of Innovation Investment Volatility on Technological Innovation of Enterprises in Different Life Cycles. *Mathematical Problem in Engineering*. <https://doi.org/10.1155/2021/2442071>
2. Bowers, J., & Khorakian, A. (2014). Integrating risk management in the innovation project Available to Purchase. *European Journal of Innovation Management*, 17 (1), 25–40. <https://doi.org/10.1108/EJIM-01-2013-0010>
3. Meiyu, Liu, Chengyou, Li, Shuo, Wang, & Qinghai, Li (2023). Digital transformation, risk-taking, and innovation: Evidence from data on listed enterprises in China. *Journal of Innovation & Knowledge*, 8(1). <https://doi.org/10.1016/j.jik.2023.100332>
4. Bondar, Iu., & Zaslavska, A. V. (2024, March 27–28). Financial instruments as a factor of activating innovations in business. *Current problems of modern business: accounting, financial and management aspects* [materials of the VI International Scientific and Practical Internet Conference] (pp. 81-84). Lviv: LNUP [in Ukrainian].
5. Hutsaliuk, O. M. (2017). Integration basis for managing the competitive positioning of corporate enterprises. *Business Navigator*, 4-1 (43), 136–142 [in Ukrainian].
6. Mazzucato, M. (2003). Risk, diversity and volatility: growth, innovation and stock prices in the early stages of industry development. *Journal of Evolutionary Economics*, 13(5), 491-512. <https://doi.org/10.1007/s00191-003-0167-7> [in Ukrainian].
7. Sidorov, O. (2024). Conceptual model of strategic support of innovative and informational changes in the national economy of Ukraine. *Bulletin of Sumy National Agrarian University. Series "Economics and Management"*, 3 (99). <https://doi.org/10.32782/bsnau.2024.3.3> [in Ukrainian].
8. Sidorov, O. (2024). Sequence of research into the role of innovation and information changes in the functioning of the national economy. *Kyiv Economic Scientific Journal*, 5, 129-135. <https://doi.org/10.32782/2786-765X/2024-5-19> [in Ukrainian].
9. Bondar, Iu. A., & Kushneryova, D. Yu. (2024, March 14–15). Financial innovations and development of economic systems. *Globalization and development of innovation systems: trends, challenges, prospects* [materials of the II International Scientific and Practical Conference] (pp. 282-285). Kharkiv: State Biotechnological University [in Ukrainian].
10. Hutsaliuk, O. M. (2016). Economic justification of the process of formation of corporate integration associations. *Scientific Bulletin of Uzhgorod University. Series: "Economy"*, 1(47), 330–334 [in Ukrainian].
11. Dykha, M., & Dykha, V. (2023). The level of innovative development of Ukraine in the global dimension and outlining its prospects. *Kyiv Economic Scientific Journal*, 2, 5-15. <https://doi.org/10.32782/2786-765X/2023-2-1> [in Ukrainian].
12. Horobinska, M. (2021). Risks in the innovative activity of enterprises. *Economy and Society*, 26. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-26-51> [in Ukrainian].

13. Mohylna, L., & Vorobyov, I. (2024). Risk management of innovative and investment projects of an enterprise. *Economy and Society*, 66. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-66-130> [in Ukrainian].
14. Sosnovska, O., & Dedenko, L. (2019). Risk management as a tool for ensuring the sustainable functioning of an enterprise in conditions of uncertainty. *European Scientific Journal of Economic and Financial Innovations*, 1(3), 70-79. <https://doi.org/10.32750/2019-0106> [in Ukrainian].
15. Hutsaliuk, O. M., & Nebaba, N. O. (2017). Sociocultural aspects of the distribution and implementation of corporate control in an integrated corporate association. *Effective Economy*, 10. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7207> [in Ukrainian].
16. Lytyuga, Y. V., & Revutska, N. V. (2012). Risks of innovative activity and modern outsourcing models of its implementation. *Strategy of Economic Development of Ukraine*, 30, 61–67. [in Ukrainian].
17. Hryvkiivska, O., & Horinnyi, M. (2025). Risks of innovative activity of food industry enterprises in war conditions. *Kyiv Economic Scientific Journal*, 9, 70-75. <https://doi.org/10.32782/2786-765X/2025-9-9> [in Ukrainian].
18. Hutsaliuk, O. M. (2020). Substantiation of the organizational and economic mechanism for regulating the production costs of enterprises of the agro-industrial complex of Ukraine. *Peculiarities of the socio-economic progress of the national economy in the context of information and technological challenges* [collective monograph] (pp. 102-111). Truskavets: Posvit [in Ukrainian].
19. Hutsaliuk, O. M., & Bondar, Iu. A. (2020). Methods for regulating and optimizing the production costs of agricultural products in the system of management accounting of small and medium-sized businesses. *Scientific Bulletin of the Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas. Series: Economics and Management in the Oil and Gas Industry*, 2 (22), 51-59. [https://doi.org/10.31471/2409-0948-2020-2\(22\)-51-59](https://doi.org/10.31471/2409-0948-2020-2(22)-51-59) [in Ukrainian].

Received: 28.08.2025

Accepted: 26.09.2025

**Гуцалюк О. М., Бондар Ю. А., Шишка І. В., Чудаєва І. Б. Волатильність інноваційно-інформаційних змін національної економіки та стратегій захисту економічних інтересів держави з урахуванням менеджменту ризикованості ітерацій**

У статті досліджено сутність і динаміку волатильності інноваційно-інформаційних змін у національній економіці, що проявляється у нерівномірності темпів технологічного оновлення, цифровізації виробничих процесів та трансформації ринкових структур. Визначено, що інноваційно-інформаційна волатильність зумовлює підвищену невизначеність економічного середовища, впливаючи на ефективність реалізації державної політики безпеки та розвитку. Обґрунтовано потребу у формуванні стратегій захисту економічних інтересів держави, які враховують ризики, пов'язані з нестабільністю технологічних потоків, цифровими загрозами, інформаційною асиметрією та глобальною конкуренцією за інтелектуальні ресурси. Запропоновано концепцію управління ризикованістю ітерацій інноваційних процесів, що базується на системному моніторингу макроекономічних індикаторів, оцінюванні рівня технологічної залежності та адаптивному моделюванні стратегічних сценаріїв. Зроблено акцент на необхідності інтеграції інструментів ризик-менеджменту у державне регулювання інноваційної діяльності для забезпечення сталого розвитку національної економіки. Розглянуто можливості підвищення

ефективності захисних механізмів через цифрову трансформацію управлінських рішень, використання штучного інтелекту у прогнозуванні кризових ситуацій та створення системи багаторівневого контролю ризиків. Результати дослідження можуть бути використані для розроблення національних стратегій економічної безпеки, оптимізації управлінських рішень у сфері інноваційної політики та вдосконалення механізмів стратегічного планування в умовах зростаючої волатильності інформаційно-економічного простору.

*Ключові слова:* волатильність, інноваційно-інформаційні зміни, економічна безпека, стратегія захисту, національна економіка, ризик-менеджмент, цифровізація, державне управління, технологічна трансформація, адаптивне моделювання.

**Hutsaliuk O., Bondar Iu., Shyshka I., Chudaieva I. Volatility of innovative and informational changes in the national economy and strategies for protection of the state's economic interests taking into account the management of iteration risk**

The article examines the essence and dynamics of volatility in innovation and information changes within the national economy, manifested through the uneven pace of technological renewal, digitalization of production processes, and transformation of market structures. It is determined that innovation and information volatility generates increased uncertainty in the economic environment, affecting the effectiveness of state policies for security and development. The study substantiates the need to develop strategies for protecting the state's economic interests, taking into account risks associated with the instability of technological flows, digital threats, information asymmetry, and global competition for intellectual resources. A concept of risk management for iterations of innovation processes is proposed, based on systematic monitoring of macroeconomic indicators, assessment of technological dependence, and adaptive modeling of strategic scenarios. Particular attention is paid to the integration of risk management tools into public regulation of innovation activity to ensure sustainable development of the national economy. The article also explores ways to enhance the effectiveness of protective mechanisms through the digital transformation of management decisions, the use of artificial intelligence in crisis forecasting, and the establishment of a multilevel risk control system. The research results can be applied in the development of national economic security strategies, optimization of decision-making in innovation policy, and improvement of strategic planning mechanisms under growing volatility of the information and economic environment.

*Keywords:* volatility, innovation and information changes, economic security, protection strategy, national economy, risk management, digitalization, public administration, technological transformation, adaptive modeling.