

ISSN 2522-9303 (Print)
ISSN 2522-9478 (Online)

ЕКОНОМІКА УКРАЇНИ

ECONOMY
OF UKRAINE

2025 10
(767)

Ідентифікатор медіа R30-02924

<https://doi.org/10.15407/economyukr>

Головний редактор: ГЕЄЦЬ В.М. (д.е.н., проф., академік НАН України)

Заступник головного редактора: КОРНІЄНКО І.В.

Редакційна колегія: АНТОНЮК Л.Л. (д.е.н., проф.), БАЖАЛ Ю.М. (д.е.н., проф.), БАЖЕНОВА О.В. (д.е.н., проф.), БИСТРЯКОВ І.К. (д.е.н., проф.), БОРОДІНА О.М. (д.е.н., проф., академік НАН України), ДАНИЛИШИН Б.М. (д.е.н., проф., академік НАН України), ЄГОРОВ І.Ю. (д.е.н., проф., член-кор. НАН України), ЄФІМЕНКО Т.І. (д.е.н., проф., академік НАН України), ЗАЛОЗНОВА Ю.С. (д.е.н., проф., член-кор. НАН України), ЗАЯЦЬ Т.А. (д.е.н., проф.), ЗВЕРЯКОВ М.І. (д.е.н., проф., член-кор. НАН України), ЗИМОВЕЦЬ В.В. (д.е.н.), ЗЛУПКО Т.С. (PhD, США), ІГНАТЮК А.І. (д.е.н., проф.), КОРАБЛІН С.О. (д.е.н., член-кор. НАН України), КРАВЦІВ В.С. (д.е.н., проф.), КРИСОВАТИЙ А.І. (д.е.н., проф.), КУДРЯШОВ В.П. (д.е.н., проф.), ЛУНІНА І.О. (д.е.н., проф., член-кор. НАН України), ЛУПЕНКО Ю.О. (д.е.н., проф., академік НААН України), МАЗАРАКІ А.А. (д.е.н., проф., академік НАПН України), МОЛДАВАН Л.В. (д.е.н., проф.), НЕДЗЬБОЛКА П. (проф., Польща), НИКИФОРУК О.І. (д.е.н.), ОСАУЛЕНКО О.Г. (проф., д.н. з держуправління, академік НАН України), ОСТАШКО Т.О. (д.е.н., член-кор. НААН України), ПРУС П. (д-р с/г наук, Польща), РАДОШЕВИЧ С. (проф. економіки, Велика Британія), СІДЕНКО В.Р. (д.е.н., член-кор. НАН України), СКРИПНИЧЕНКО М.І. (д.е.н., проф., член-кор. НАН України), ТАРАСЕВИЧ В.М. (д.е.н., проф., член-кор. НАН України), УСТИМЕНКО В.А. (д.ю.н., проф., член-кор. НАН України, член-кор. НАПрН України), ХВЕСИК М.А. (д.е.н., проф., академік НААН України), ЧІОБАНУ Г. (доц., д-р економіки, Румунія), ШУМСЬКА С.С. (д.е.н.).

Editor-in-Chief: VALERIY HEYETS (Doctor of Econ. Sci., Professor, Academician of the NAS of Ukraine).

Deputy Editor-in-Chief: IRYNA KORNIIENKO.

Editorial Board: ANTONIUK L. (Doctor of Econ. Sci., Professor), BAZHAL Yu. (Doctor of Econ. Sci., Professor), BAZHENOVA O. (Doctor of Econ. Sci., Professor), BYSTRYAKOV I. (Doctor of Econ. Sci., Professor), BORODINA O. (Doctor of Econ. Sci., Professor, Academician of the NAS of Ukraine), DANYLYSHYN B. (Doctor of Econ. Sci., Professor, Academician of the NAS of Ukraine), YEGOROV I. (Doctor of Econ. Sci., Professor, Corresponding Member of the NAS of Ukraine), IEFYMENKO T. (Doctor of Econ. Sci., Professor, Academician of the NAS of Ukraine), ZALOZNOVA Yu. (Doctor of Econ. Sci., Professor, Corresponding Member of the NAS of Ukraine), ZAIATS T. (Doctor of Econ. Sci., Professor), ZVERYAKOV M. (Doctor of Econ. Sci., Professor, Corresponding Member of the NAS of Ukraine), ZYMOVETS V. (Doctor of Econ. Sci.), ZLUPKO T. (PhD, USA), IGNATYUK A. (Doctor of Econ. Sci., Professor), KORABLIN S. (Doctor of Econ. Sci., Corresponding Member of the NAS of Ukraine), KRAVTSIV V. (Doctor of Econ. Sci., Professor), KRYSOVATYY A. (Doctor of Econ. Sci., Professor), KUDRYASHOV V. (Doctor of Econ. Sci., Professor), LUNINA I. (Doctor of Econ. Sci., Professor, Corresponding Member of the NAS of Ukraine), LUPENKO Yu. (Doctor of Econ. Sci., Professor, Academician of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine), MAZARAKI A. (Doctor of Econ. Sci., Professor, Academician of the National Academy of Educational Sciences of Ukraine), MOLDAVAN L. (Doctor of Econ. Sci., Professor), NIEDZIÓŁKA P. (Doctor of Econ. Sci., Professor, Poland), NYKYFORUK O. (Doctor of Econ. Sci.), OSAULENKO O. (Doctor of Science in Public Administration, Professor, Academician of the NAS of Ukraine), OSTASHKO T. (Doctor of Econ. Sci., Corresponding Member of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine), PRUS P. (Doctor of Agri. Sci., Poland), RADOSEVIC S. (Professor, PhD, Great Britain), SIDENKO V. (Doctor of Econ. Sci., Corresponding Member of the NAS of Ukraine), SKRYPNYCHENKO M. (Doctor of Econ. Sci., Professor, Corresponding Member of the NAS of Ukraine), TARASEVYCH V. (Doctor of Econ. Sci., Professor, Corresponding Member of the NAS of Ukraine), USTYMENKO V. (Doctor of Jurid. Sci., Professor, Corresponding Member of the NAS of Ukraine, Corresponding Member of the National Academy of Legal Sciences of Ukraine), KHVESYK M. (Doctor of Econ. Sci., Professor, Academician of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine), CIOBANU G. (Associate professor, Doctor of Economics, Romania), SHUMSKA S. (Doctor of Econ. Sci.).

Media ID R30-02924

Журнал входить до Переліку наукових фахових видань України з економічних наук (наказ МОН України від 02.07.2020 р. № 886, спеціальності: 051, 071, 072, 073, 281, 292)

ЗМІСТ

УКРАЇНСЬКА ЕКОНОМІКА

ПІД ЧАС ВОЄННОЇ АГРЕСІЇ РФ І В ПЕРІОД ПІСЛЯВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ

- ЛУНІНА І.О., БІЛОУСОВА О.С. Фіскальні інструменти підтримки розвитку
оборонно-промислового комплексу України 3
- ROMHÁNYI B., BILKO A. Estimating the economic cost of war, Ukraine (2014—
2023): Synthetic Control Method 25

ПРОБЛЕМИ ЕКОНОМІЧНОЇ ТЕОРІЇ

- ЛАГУТІН В.Д. Істина vs ілюзія в сучасній економічній науці 43

ПРОМИСЛОВА ПОЛІТИКА

ТА ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК

- МЕТОШОП І.М. Ризик-орієнтована система внутрішнього контролю на наф-
тогазових підприємствах 64

ЕКОНОМІКА В УМОВАХ

СУЧАСНИХ ТРАНСФОРМАЦІЙ

- МАЖАРА Г.А., ЛУКАШ В.І. Моделювання економічної безпеки ІТ-підпри-
ємства в умовах зовнішньої нестабільності економічного середовища 82

- Редакційна політика та етика 101

CONTENTS

UKRAINIAN ECONOMY DURING THE MILITARY AGGRESSION OF THE RUSSIAN FEDERATION AND IN THE POST-WAR RECOVERY PERIOD

LUNINA Inna, BILOUSOVA Olena. Fiscal instruments to support the development
of the defense-industrial complex of Ukraine 3

ROMHÁNYI Balázs, BILKO Artem. Estimating the economic cost of war, Ukraine
(2014-2023): Synthetic Control Method 25

PROBLEMS OF ECONOMIC THEORY

LAGUTIN Vasyl. Truth vs. illusion in modern economics 43

INDUSTRIAL POLICY AND INNOVATION-DRIVEN DEVELOPMENT

METOSHOP Iryna. Risk-based internal control system at oil and gas enterprises ... 64

ECONOMY UNDER MODERN TRANSFORMATIONS

MAZHARA Glib, LUKASH Veronika. Modeling the economic security of an IT
enterprise under external instability of the economic environment 82

Editorial policy and ethics 101



УКРАЇНЬСЬКА ЕКОНОМІКА ПІД ЧАС ВОЄННОЇ АГРЕСІЇ РФ І В ПЕРІОД ПІСЛЯВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ

UKRAINIAN ECONOMY DURING THE MILITARY AGGRESSION OF THE RUSSIAN FEDERATION AND IN THE POST-WAR RECOVERY PERIOD

<https://doi.org/10.15407/economyukr.2025.10.003>

УДК 336.027

JEL: H25, H56, L64

І.О. ЛУНІНА, д-р екон. наук, проф., член-кореспондент НАН України,
заслужений діяч науки і техніки України,
завідувачка відділу публічних фінансів
ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України»
вул. Панаса Мирного, 26, 01011, Київ, Україна
e-mail: ilunina@ukr.net

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-3812-4802>

О.С. БІЛОУСОВА, д-р екон. наук,
провідний науковий співробітник відділу публічних фінансів
ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України»
вул. Панаса Мирного, 26, 01011, Київ, Україна
e-mail: bilousova.os@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7434-3469>

ФІСКАЛЬНІ ІНСТРУМЕНТИ ПІДТРИМКИ РОЗВИТКУ ОБОРОННО-ПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ УКРАЇНИ

На підставі дослідження стратегічних завдань інноваційного розвитку оборонно-промислового комплексу України, аналізу чинних фінансових інструментів і світового досвіду державної підтримки підприємств ОПК обґрунтовано інструменти пільгового оподаткування розробників і виробників продукції ОПК у контексті забезпечення технологічних переваг національної оборонної промисловості й підвищення обороноздатності України.

Ключові слова: оборонно-промисловий комплекс; податкові пільги; продукція оборонного призначення; державна підтримка науково-дослідних, дослідно-конструкторських робіт та інновацій; податкова інноваційна пільга з податку на прибуток; прискорена амортизація.

Ц и т у в а н н я: Луніна, І., Білоусова, О. (2025). Фіскальні інструменти підтримки розвитку оборонно-промислового комплексу України. *Економіка України*. 68. 10(767). 03-24. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2025.10.003>

© Видавець ВД «Академперіодика» НАН України, 2025. Стаття опублікована на умовах відкритого доступу за ліцензією CC BY-NC-ND license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)

Зростаючі оборонні потреби воєнного часу вимагають збільшення бюджетних видатків і створення умов для розвитку й модернізації оборонної промисловості України як ключового фактора забезпечення обороноздатності держави. Пріоритетами державного бюджету воєнного часу стали видатки на оборону, в тому числі на закупівлю озброєння. Поточні рішення щодо заходів державної підтримки розвитку оборонно-промислового комплексу (ОПК) є інвестиціями в забезпечення майбутнього України. У цьому зв'язку актуалізуються проблеми обґрунтування фіскальних інструментів забезпечення інноваційного розвитку ОПК України.

Необхідність змін у фіскальній сфері під час воєнних конфліктів, у кризових і посткризових ситуаціях, в умовах посилення глобальних загроз доводять учені з різних країн і фахівці міжнародних організацій. Так, О. Бланшар і Л. Саммерс (Blanchard, Summers, 2019) обґрунтовують, що в кризових умовах фіскальна політика може виходити за рамки звичайних автоматичних бюджетно-податкових стабілізаторів. Тим більше, умови широкомасштабної російської агресії проти України потребують актуалізації фіскальних механізмів підтримки розвитку стратегічних галузей національної економіки.

Проблематика виявлення взаємозв'язків воєнних витрат держави і розвитку економіки є актуальною протягом багатьох років. Зокрема, П. Данн, Р. Сміт і Д. Вілленбокель (Dunne et al., 2005) дослідили канали впливу воєнних витрат на національну економіку з виокремленням ефектів попиту і пропозиції, рівня загроз і гарантування безпеки. Дж. Айзенман і Р. Глік (Aizenman, Glick, 2023) за результатами теоретичного й емпіричного аналізу воєнних витрат довели, що, коли збільшення таких витрат обумовлене загрозами безпеці, вони сприяють зростанню як виробництва оборонного призначення, так і доходів національної економіки. У ситуаціях, коли збільшення витрат спричинене пошуком ренти і корупцією, це має наслідком витіснення продуктивної діяльності й відповідно негативно впливає на економічне зростання. З урахуванням цих ефектів, державні витрати, що підвищують національну безпеку (у формі як прямих бюджетних, так і непрямих податкових витрат), за воєнного стану перетворюються на важливий фактор розвитку економіки.

Ряд зарубіжних учених присвятили свої дослідження питанням фінансування зростаючих воєнних витрат (податків, боргу або доходів від природних ресурсів), а також можливим економічним, політичним, соціальним наслідкам застосування різних фіскальних інструментів. Так, у праці Н. Тіан, Д. Лопес да Сілва, С. Лян (Tian et al., 2023) доведено, що з погляду політиків привабливість використання боргу для фінансування воєнних витрат пов'язана з тим, що обов'язок його погашення створюватиме проблеми для майбутніх адміністрацій. Для високорозвинутих країн з високим кредитним рейтингом боргове фінансування воєнних витрат дозволяє також уникати підвищення податків або скорочення певних бюджетних витрат. Ф. Дорн, Н. Потрафке і М. Шлеппер (Dorn et al., 2024) зосередили увагу на обґрунтуванні шляхів розширення фіскального простору як для збільшення витрат на оборону, так і для

інвестування в трансформацію економіки в контексті підвищення конкурентоспроможності й потенціалу зростання національної економіки. Вплив податкових пільг з наукових досліджень та інновацій на зростання економіки розглядали Б. Страттоф із співавторами (Straathof et al., 2014).

Вітчизняні дослідники Б. Данилишин і Т. Богдан¹ довели необхідність масштабних державних інвестицій у створення нових виробничих потужностей військового призначення й залучення приватних інвесторів до розбудови сучасного ОПК в Україні. Важливими інструментами вирішення цих завдань вони вбачають податкові пільги розробникам і виробникам продукції ОПК.

На рівні Європейської комісії також представлено нову європейську програму інновацій², яка має на меті прискорити їх розвиток і масштабування за допомогою різних фіскальних інструментів, зокрема, фінансування великих інноваційних проєктів, податкового стимулювання інноваційної діяльності, формування експериментальних просторів³ для запровадження інновацій і проведення державних закупівель. У цьому контексті В. Геєць (2024) на основі дослідження суперечностей і перспектив економічного зростання на інноваційній основі дійшов висновку, що Україна як майбутній член ЄС також повинна на постійній основі формувати і реалізовувати інноваційну політику економічного зростання, що дозволить, зокрема, внести зміни у функціонування ринку, коли діяльність за ринковими законами не забезпечує уникнення його негативних проявів. Проте, на нашу думку (Луніна, Білоусова, 2025), реалізація такої політики в оборонно-промисловому комплексі є неможливою без застосування інструментів державної фінансової підтримки оборонних досліджень, розробок та інновацій.

В. Горбулін і В. Бадрак⁴ у своїй статті значну увагу приділили проблемним аспектам державної підтримки науково-дослідних і дослідно-конструк-

¹ Данилишин Б., Богдан Т. Перехід до воєнної економіки. Чотири головні кроки, які має зробити Україна. *Дзеркало тижня*. 2023. 04 груд. URL: <https://zn.ua/ukr/macroeconomics/perehkid-do-vojennoji-ekonomiki-chotiri-holovni-kroki-jaki-maje-zrobiti-ukrajina.html> (дата звернення: 11.06.2025).

² Communication from the commission to the european parliament, the council, the european economic and social committee and the committee of the regions. A New European Innovation Agenda. COM(2022) 332 final. Brussels, 5.7.2022. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52022DC0332> (дата звернення: 11.06.2025).

³ Commission staff working document. Regulatory learning in the EU. Guidance on regulatory sandboxes, testbeds, and living labs in the EU, with a focus section on energy. Brussels, 29.8.2023. SWD(2023) 277/2 final. URL: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/document/download/fc6f35cd-a8d6-4770-aefe-c09ca85cff8c_en?filename=swd_2023_277_f1.pdf#page=48.44 (дата звернення: 12.05.2025).

⁴ Горбулін В., Бадрак В. Експерти виділили п'ять ключових викликів для України у 2024 році. *Оборонно-промисловий кур'єр*. 2023. 28 груд. URL: <https://opk.com.ua/%D0%B5%D0%BA%D1%81%D0%BF%D0%B5%D1%80%D1%82%D0%B8-%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D1%96%D0%BB%D0%B8%D0%BB%D0%B8-%D0%BF%D1%8F%D1%82%D1%8C-%D0%BA%D0%BB%D1%8E%D1%87%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%85-%D0%B2%D0%B8%D0%BA/> (дата звернення: 12.05.2025).

торських робіт (НДДКР) у воєнній сфері, створенню й запровадженню воєнних інновацій в Україні. До ключових завдань підвищення її ефективності вони віднесли конкурентні технологічні переваги, забезпечення яких можливе, зокрема, завдяки виробництву зброї на нових фізичних принципах, що потребує максимального залучення науки до її розроблення.

Т. Зісемер (Ziesemer, 2021) дослідив роль уряду у фінансуванні НДДКР, орієнтованих на місію й виконання певних життєво важливих завдань, а також їх вплив на збільшення продуктивності й доходів національних економік.

Зміни в інноваційній діяльності підприємств України в умовах воєнного часу розглянула у своїй статті І. Шовкун (2024). Результати емпіричного аналізу взаємозв'язків між бюджетним фінансуванням наукових досліджень і розробок й відповідними витратами підприємницького сектору засвідчили «пасивність бізнесу і недостатній ступінь взаємодії державного і приватного партнерів у сфері науки та інновацій» (с. 103) а також «слабку співпрацю між реальним і науково-дослідницьким секторами» (с. 103) національної економіки.

Міжнародний досвід застосування фіскальних інструментів для посилення потенціалу оборонної промисловості як ключової передумови підвищення обороноздатності держави і захисту від потенційних загроз узагальнено в наших попередніх дослідженнях (Луніна, Білоусова, 2025). Разом з тим проблеми запровадження фіскальних інструментів підтримки, зокрема податкових пільг розробникам і виробникам продукції ОПК України, як системної та результативної форми державної підтримки стратегічної сфери національної економіки, залишаються недостатньо дослідженими.

Отже, **мета статті** — проаналізувати чинні фіскальні інструменти державної підтримки оборонно-промислового комплексу України, розкрити стратегічні напрями його розвитку за інноваційною моделлю, обґрунтувати інструменти пільгового оподаткування розробників і виробників продукції оборонного призначення в контексті підвищення на інноваційній основі обороноздатності України.

СТАН ОБОРОННОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ

Зростання виробництва оборонної продукції до 2022 р. в багатьох випадках відбувалося завдяки виконанню іноземних замовлень і доходам від експорту продукції. Так, у 2011 р. продукція військового призначення експортувалася до 62 країн світу, а у 2012 р. понад 60 % науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт щодо нового озброєння виконувалися за іноземними контрактами і тільки не більш як 10 % — за оборонним замовленням України⁵.

⁵ Менделєєв Д. ОПК, який Україна втратила... Оборонна промисловість за 29 років. *Дзеркало тижня*. 2020. 22 сер. URL: <https://zn.ua/ukr/ukraina-1991-2020/opk-jakij-ukrajina-vtratila.html> (дата звернення: 11.06.2025).

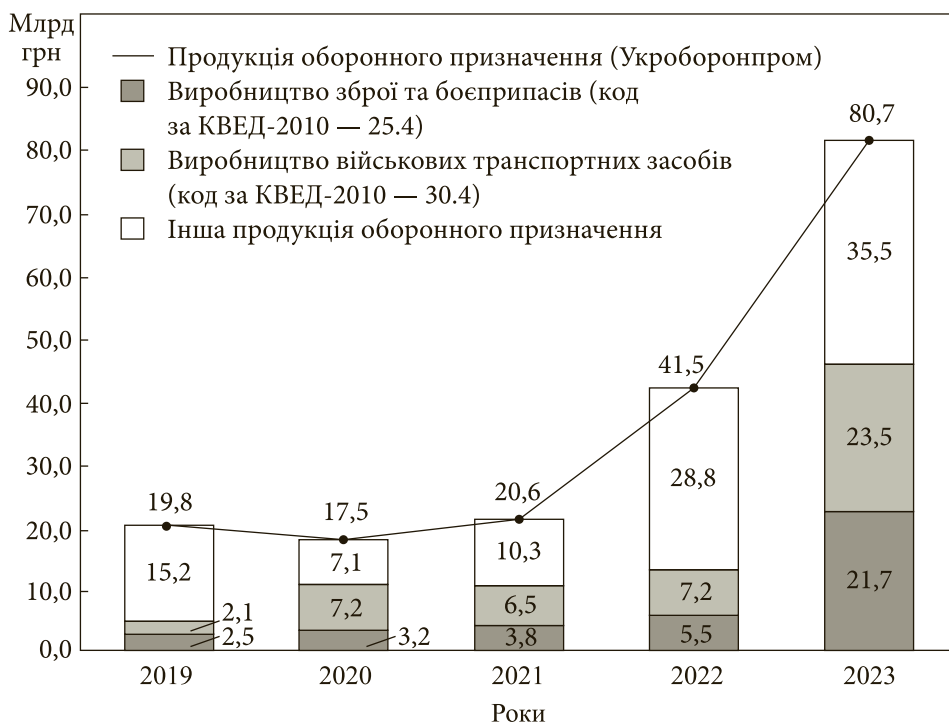


Рис. 1. Обсяги реалізації продукції оборонного призначення у 2019—2023 рр., млрд грн

Джерело: побудовано авторками за: Державна служба статистики України. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/>; Національний банк України. URL: <https://bank.gov.ua/ua/markets/exchangerates>; TOP 100 Defense Companies. URL: <https://people.defensenews.com/top-100/> (дата звернення: 12.05.2025).

За показниками 2014 р. оборонна промисловість України ввійшла до рейтингу 100 оборонних компаній світу за версією видання Defense News (top-100)⁶, посівши 92-ге місце і піднявшись на 68-ме у 2015. У тому ж році дохід від реалізації продукції оборонного призначення збільшився до 920,0 млн дол. порівняно з 575,9 млн дол. у 2014 р.⁷, тобто в гривневому еквіваленті (за розрахунками авторів за курсом Національного банку України) майже потроївся — з 6,8 млрд грн у 2014 р. до 20,1 млрд грн у 2015-му. За показниками доходів 2016 і 2017 рр. Укроборонпром посідав, відповідно, 62-гу і 72-гу позиції у рейтингу 100 оборонних компаній світу, проте у 2018—2019 рр. у топ-100 України вже не було. У 2020 р. Укроборонпром повернувся до топ-100 оборонних компаній на 97-му місці, але лише 47 % його доходів припадало на озброєння. Дохід від реалізації продукції оборонного призначення впав до

⁶ Top 100 for 2023. Defense News. URL: <https://people.defensenews.com/top-100/> (дата звернення: 12.05.2025).

⁷ Показники топ-100 базуються на отриманій Defense News від компаній інформації із звітів про їх прибутки й збитки, від аналітиків, а також з досліджень Defense News, Міжнародного інституту стратегічних досліджень та індексів SPADE. Там само.

650,6 млн дол., або до 17,5 млрд грн (за нашими розрахунками). Динаміку обсягів реалізації зброї, боєприпасів, інших товарів оборонного призначення у довоєнний та воєнний періоди наведено на рис. 1.

У 2022 р., з початком війни, виробництво озброєння зросло до 1284,65 млн дол., тоді як у 2021 р. його обсяг становив 754,75 млн дол., тобто в гривневому еквіваленті подвоївся до 41,5 млрд грн, що забезпечило Укроборонпрому 65-те місце в топ-100 оборонних компаній світу. У 2023 р. дохід від реалізації продукції збільшився до 2206,94 млн дол. (80,7 млрд грн), а Укроборонпром піднявся на 49-ту позицію. Поряд з тим в умовах воєнного часу, з огляду на зрослі потреби в озброєнні, відбувся суттєвий приріст імпорту продукції оборонного призначення, і нині лише половина оборонних контрактів Міноборони укладається з українськими виробниками ОПК⁸. Укроборонпром інформує про неповне використання наявних виробничих потужностей, середня завантаженість яких у 2024 р. становила 75 %⁹.

За даними європейського оборонного агентства¹⁰, у країнах ЄС збільшення інвестицій в оборонну промисловість (для розробки й закупівлі нової зброї та військового обладнання) стало головним чинником зростання загальних витрат на оборону: на 17 % у 2023 р., тобто до 72 млрд євро (або до 26 % загальних оборонних витрат, що є найвищим показником з 2005 р.). За попередніми оцінками, у 2024 р. видатки на оборонну промисловість перевищили 100 млрд євро, у тому числі на закупівлю нової оборонної продукції — на понад 90 млрд євро (у 2023 р. — близько 61 млрд євро), і склали понад 30 % від загальних витрат на оборону. У 2022—2023 рр. 20 країн ЄС досягли 20 % контрольного показника інвестицій в оборону, з урахуванням необхідності підвищення готовності до оборони й поповнення запасів продукції оборонного призначення.

В Україні з 2022 р. інвестиційні можливості виробників продукції оборонного призначення залежать від обсягів бюджетного фінансування оборонних закупівель, а також норми прибутку за договорами з Міністерством оборони та іншими силовими структурами держави.

⁸ Станом на квітень 2024 року майже половина оборонних контрактів Міноборони — з ОПК України. *Оборонно-промисловий кур'єр*. 2024. 24 квіт. URL: <https://opk.com.ua/%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%BC-%D0%BD%D0%B0-%D0%BA%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%B5%D0%BD%D1%8C-2024-%D1%80%D0%BE%D0%BA%D1%83-%D0%BC%D0%B0%D0%B9%D0%B6%D0%B5-%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%BD/> (дата звернення: 12.05.2025).

⁹ Підприємства Укроборонпрому збільшують виробництво. *Укроборонпром*. 2025. 13 квіт. URL: <https://ukroboronprom.com.ua/news/pidprijemstva-ukroboronpromu-zbilsuyut-virobnictvo> (дата звернення: 12.05.2025).

¹⁰ Defence data 2023-2024. European Defence Agency 2024. P. 11. <https://doi.org/10.2836/0704767> (дата звернення: 12.05.2025).

СТРАТЕГІЧНІ НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ОПК

Пріоритетні напрями й ключові завдання розвитку оборонної промисловості, а також очікувані результати її реформування з урахуванням актуальних воєнно-політичних загроз і викликів визначає Стратегія розвитку оборонно-промислового комплексу України¹¹ (далі — Стратегія). Вона акцентує на, зокрема, таких критичних чинниках, які потребують уваги для забезпечення розвитку оборонної промисловості України:

- висока залежність від критичного імпорту;
- неповне використання наявного виробничого потенціалу;
- обмеженість інвестиційних можливостей виробників, зокрема, щодо ліквідації технологічного відставання і створення озброєння, військової та спеціальної техніки нових поколінь;
- відсутність державної підтримки розвитку критичних технологій, НДДКР оборонного спрямування;
- відсутність чіткої державної політики стимулювання інноваційного розвитку ОПК;

- складність із забезпеченням ОПК кваліфікованими кадрами.

Для досягнення цілей реформування ОПК Стратегія передбачає:

- упровадження механізмів податкового стимулювання підприємств (у тому числі щодо амортизаційної політики, спрямованої на використання сучасного високотехнологічного обладнання й устаткування вітчизняного виробництва, новітніх технологій);
- розроблення і впровадження механізмів стимулювання інноваційної діяльності на підприємствах оборонного сектору економіки;
- стимулювання капітальних інвестицій та інвестицій у НДДКР;
- застосування економічних механізмів ефективної взаємодії наукових установ і виробничих комплексів різних форм власності, державно-приватного партнерства підприємств, які забезпечують розроблення, виготовлення, модернізацію й ремонт продукції військового призначення і подвійного використання;
- забезпечення інноваційної діяльності у сфері ОПК для задоволення потреб держави в сучасних високоефективних системах озброєнь, військової та спеціальної техніки;
- розроблення механізмів стимулювання розвитку кадрового потенціалу галузі.

Як відомо, до фіскальних інструментів підтримки ОПК в Україні відносяться:

- бюджетні інструменти: бюджетне фінансування; публічні інвестиції; гранти; пільгове кредитування (бюджетна програма «Надання державної фінансової підтримки підприємствам у сфері оборонно-промислового ком-

¹¹ Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 18 червня 2021 року «Про Стратегію розвитку оборонно-промислового комплексу України». Указ Президента України № 372/2021 від 20.08.2021 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/372/2021#n5>

плексу»); державні гарантії; співфінансування інвестиційних проєктів із значними інвестиціями; залучення цільової допомоги урядів інших країн на фінансування українських виробників;

- податкові інструменти: податкові пільги, прискорена амортизація.

У серпні поточного року Верховна Рада України ухвалила Закон про «Defence City» — новий податковий простір для оборонних підприємств, який передбачає, зокрема, звільнення підприємств від податку на прибуток (за умови його реінвестування), від земельного й екологічного податків тощо¹². Податкові пільги надаватимуться тимчасово, до 1 січня 2036 р., або до вступу України до Європейського Союзу. Проте податкові пільги на R&D та інновації у сфері створення й використання у виробництві оборонних технологій (на всьому інноваційному ланцюгу виробництва продукції ОПК), які запроваджено в Європейському Союзі та інших країнах НАТО, в Україні не застосовуються. Податкові пільги дозволять підприємствам отримати додаткові ресурси для фінансування інвестицій у розвиток ОПК України. З огляду на це, актуалізуються питання розробки механізмів державного стимулювання інноваційного розвитку оборонного сектору економіки, зокрема, за допомогою податкових інструментів.

ЧИННІ ПОДАТКОВІ ПРЕФЕРЕНЦІЇ ДЛЯ ВИРОБНИКІВ ПРОДУКЦІЇ ОПК УКРАЇНИ

Складові оборонно-промислового комплексу. Відповідно до Закону України «Про національну безпеку України» (пп. 13 п. 1 ст. 1)¹³, оборонно-промисловий комплекс України включає сукупність органів державного управління, підприємств, установ і організацій промисловості та науки, що розробляють, виробляють, модернізують і утилізують продукцію військового призначення, надають послуги в інтересах оборони для оснащення та матеріального забезпечення сил безпеки і сил оборони, а також здійснюють постачання товарів військового призначення та подвійного використання, надання послуг військового призначення під час виконання заходів військово-технічного співробітництва України з іншими державами. За даними Укроборонпрому¹⁴, до складу ОПК крім виробництва зброї і боєприпасів входять також підприємства й установи літакобудівної, суднобудівної, хімічної та металургійної промисловості тощо.

Законом України «Про розвиток літакобудівної промисловості»¹⁵ літакобудування визнано пріоритетною галуззю національної економіки, що

¹² Верховна Рада України прийняла Закон про «Defence City» — новий податковий простір для оборонних підприємств. *Верховна Рада України*. 2025. 21 сер. URL: <https://www.rada.gov.ua/news/razom/265247.html> (дата звернення: 22.08.2025).

¹³ Про національну безпеку України. Закон України № 2469-VIII від 21.06.2018 р. (зі змінами). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2469-19#Text>

¹⁴ Річний звіт 2020. *Державний концерн «Укроборонпром»*. Київ, 2021. URL: <https://ukroboronprom.com.ua/documents/zvitnist> (дата звернення: 25.04.2025).

¹⁵ Про розвиток літакобудівної промисловості. Закон України № 2660-III від 12.07.2001 р. (зі змінами). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2660-14#Text>

сприяє посиленню військової безпеки України, а НДДКР із створення нової авіаційної техніки віднесено до категорії критичних технологій. Податковим і митним законодавством України до 2025 р. суб'єктам літакобудування надавалися податкові пільги з ПДВ, ввізного мита, податку на прибуток підприємств, земельного податку. Починаючи з 2014 р.¹⁶ і на період проведення антитерористичної операції, здійснення заходів із забезпечення національної безпеки і оборони, відсічі й стримування збройної агресії РФ, запровадження воєнного стану надаються податкові пільги щодо ПДВ і ввізного мита по окремих товарах, роботах і послугах оборонного призначення, зокрема, спеціальних засобах індивідуального захисту; бронежилетах; матеріалах для виготовлення бронежилетів і шоломів тощо, а також товарах, кінцевим отримувачем яких є виконавці (співвиконавці) державних контрактів (договорів) з оборонних закупівель.

У 2023 р. було надано пільгу з ПДВ по операціях з ввезення суб'єктами господарювання на митну територію України в митному режимі імпорту складових (матеріалів, вузлів, агрегатів, устаткування і комплектувальних виробів) безпілотних систем для використання у власній виробничій діяльності з виробництва і/або ремонту безпілотних систем, а також звільнення від ПДВ операцій з постачання послуг, пов'язаних з програмним забезпеченням військового призначення, міжнародна передача якого підлягає державному контролю.

У 2021—2024 рр. введено декілька спеціальних режимів оподаткування, які також можуть використовувати підприємства ОПК.

Дія Сіті. З 2022 р. на період 25 років запроваджено спеціальний пільговий режим Дія Сіті для стимулювання розвитку цифрової економіки в Україні. Резиденти Дія Сіті можуть сплачувати податок на прибуток підприємств на особливих умовах (за ставкою 9 % до бази оподаткування) або на загальних підставах (за ставкою 18 %). На зазначений пільговий режим оподаткування з 2023 р. можуть переходити виробники безпілотних повітряних суден (літальних апаратів), безпілотних водних (надводних, підводних) суден (апаратів), безпілотних наземних транспортних засобів (апаратів, комплексів, платформ), виробники комплектуючих виробів до зазначених суден, засобів, а також суб'єкти господарювання, які здійснюють їх технічне обслуговування та ремонт¹⁷.

Державна підтримка у формі звільнення від оподаткування проєктів із значними інвестиціями. Законом України «Про державну підтримку інвестиційних проєктів із значними інвестиціями в Україні»¹⁸ визначено органі-

¹⁶ Про внесення зміни до Податкового кодексу України щодо спеціальних засобів індивідуального захисту та лікарських засобів. Закон України № 1561-VII від 01.07.2014 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1561-18#n5>

¹⁷ Про визначення видів діяльності, здійснення яких стимулюється шляхом створення правового режиму Дія Сіті. Постанова Кабінету Міністрів України № 467 від 19.04.2022 р. (із змінами). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/467-2022-%D0%BF#Text>

¹⁸ Про державну підтримку інвестиційних проєктів із значними інвестиціями в Україні. Закон України № 1116-IX від 17.12.2020 р. (із змінами). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1116-20#Text>

заційні, правові й фінансові засади державної підтримки інвестиційних проєктів з метою створення сприятливих умов для залучення значних інвестицій (внутрішніх і зовнішніх), створення нових робочих місць, стимулювання економічного розвитку регіонів і зростання конкурентоспроможності економіки України. Для реалізації зазначених завдань передбачено застосування податкових інструментів державної підтримки, зокрема, звільнення від ПДВ (у межах строку реалізації інвестиційного проєкту) і ввізного мита операцій з ввезення на митну територію України в митному режимі імпорту нового устаткування (обладнання) і комплектуючих до нього, звільнення від податку на прибуток підприємств протягом п'яти послідовних років; зниження ставки земельного податку й орендної плати за землі державної та комунальної власності. Спеціальний режим оподаткування проєктів із значними інвестиціями можуть застосовувати виробники продукції ОПК.

Державна фінансова підтримка підприємств у сфері ОПК. Останнім часом ухвалено рішення щодо розширення державної підтримки підприємств ОПК, зокрема, шляхом:

- часткової компенсації виробникам озброєння та військової техніки плати за кредитами розміром до 500 млн грн на інвестиційні проєкти до п'яти років і до 100 млн грн на оборотний капітал до трьох років за відсотковою ставкою для підприємств 5 %¹⁹ у рамках бюджетної програми 2601040 «Надання державної фінансової підтримки підприємствам у сфері оборонно-промислового комплексу». На фінансування цієї програми було передбачено направити у 2024 р. 263,4 млн грн²⁰, у 2025 р. — 500,0 млн грн (згідно з планом державного бюджету, затвердженим Верховною Радою України);

- надання грантів виробникам дронів (з 2024 р.), а також виробникам озброєння для придбання обладнання (з 2025 р.). Розмір гранта — до 8 млн грн за умови рівної (по 50 %) участі виробника і держави у фінансуванні. У прифронтових регіонах і для виробників БПЛА участь держави в співфінансуванні може збільшуватися до 80 %²¹.

¹⁹ Деякі питання надання фінансової державної підтримки підприємствам, які визначені критично важливими для функціонування економіки в особливий період у сфері оборонно-промислового комплексу. Постанова Кабінету Міністрів України № 1288 від 05.11.2024 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1288-2024-%D0%BF#Text>

²⁰ Пільгове кредитування для виробників ОПК від Мінстратегпрому: Уряд підтримав постанову. *Урядовий портал*. 2024. 05 лис. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/pilhove-kredytuvannia-dlia-vyrobnykiv-opk-vid-minstrategpromu-uriad-pidtrymav-postanovu> (дата звернення: 18.07.2025).

²¹ «Зроблено для Перемоги»: Українські виробники комплектуючих для озброєння та військової техніки зможуть отримати грант від держави до 8 млн гривень. *Міністерство економіки, довкілля та сільського господарства України*. 2025. 07 квіт. URL: <https://me.gov.ua/News/Detail/d041c775-9f86-4566-a330-098e11de23c1?lang=uk-UA&title=ZroblenoDliaPeremogi-UkrainskiVirobnikiKomplektuiuchikhDliaOzbronniiTaViiskovoiTehnikiZmozhutOtrimatiGrantVidDerzhaviDo8-MlnGriven>



Рис. 2. Обсяги податкових пільг підприємствам ОПК та інших секторів економіки України за період 2019—2024 рр., млрд грн

Джерело: складено авторками за даними Державної податкової служби України.

У 2026—2028 рр. (за рішенням Ради національної безпеки і оборони України²²) також мають бути вжиті заходи — з урахуванням воєнно-політичної обстановки — щодо забезпечення відновлення запасів матеріально-технічних засобів для задоволення потреб сил безпеки і сил оборони України, а також щодо надання державної фінансової підтримки підприємствам ОПК.

Втрати бюджету від чинних податкових пільг підприємствам ОПК. Фактичні щорічні обсяги податкових пільг підприємствам ОПК (що вимірюються показником втрат відповідних податкових надходжень) до початку широкомасштабної війни у 2019—2021 рр. не перевищували 2,0 млрд грн (рис. 2). З початком війни вони суттєво зросли: до 22,1 млрд грн у 2022 р. і до 89,7 млрд грн у 2024 р.

У 2022—2023 рр. основна частина податкових преференцій припадала на звільнення від ПДВ товарів оборонного призначення. Втрати бюджету від даної пільги у 2022 р. перевищили 20 млрд грн, у 2023 р. — понад 46 млрд грн, у 2024 — 75 млрд грн (табл. 1). У 2024 р. зросли обсяги (до 9,0 млрд грн)

²² Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 27 червня 2025 року «Про пропозиції до Бюджетної декларації на 2026—2028 роки за статтями, пов'язаними із забезпеченням національної безпеки і оборони України». Указ Президента України № 433/2025 від 27.06.2025 р. URL: <https://www.president.gov.ua/documents/4332025-55441>

Таблиця 1. Основні податкові пільги, що є втрагатами доходів бюджету, отримані підприємствами ОПК у період 2019—2024 рр., млн грн

Код	Пільга	2019	2020	2021	2022	2023	2024
11020000	Податок на прибуток підприємств						
11020365	Звільнення від оподаткування прибутку підприємств — суб'єктів літакобудування, що підпадають під дію норм ст. 2 Закону України «Про розвиток літакобудівної промисловості»	315,7	619,3	771,3	746,1	1 093,6	1 678,2
14060000	ПДВ						
14060511	Операції з постачання на митній території України спеціальних засобів індивідуального захисту: бронезжилетів; матеріалів для бронезжилетів і шоломів	88,1	18,3	6,6	434,3	622,4	2 902,2
14060514	Операції з постачання на митній території України товарів оборонного призначення (згідно з п. 29 ч. 1 ст. 1 Закону України «Про оборонні закупівлі», за певними групами товарів)	728,4	952,4	634,7	20 158,1	46 622,6	75 019,5
14060517	Операції з першого постачання товарів для їх використання у виробництві товарів оборонного призначення	24,3	69,7	68,4	263,2	284,0	41,8
14060530	Звільнення суб'єктів літакобудування від оподаткування ПДВ по операціях з постачання на митній території України результатів НДДКР, які виконуються для потреб літакобудівної промисловості	192,9	246,7	56,3	90,4	139,1	325,2
14060555	Операції з постачання на митній території України товарів, кінцевим отримувачем яких визначено правоохоронні органи, Міністерство оборони України, Збройні Сили України та інші військові формування, виконавці контрактів з оборонних закупівель				5,0	1 402,2	9 043,8

Податок на майно		121,5	133,2	132,0	351,9	400,5	490,3
18010000	Звільнення від сплати земельного податку суб'єктів літакобудування	1 471,0	2 039,7	1 669,3	22 062,1	50 717,9	89 699,7
18010586	Разом податкові пільги підприємствам ОПК	42 728,2	42 322,6	51 025,2	76 332,3	116 237,2	171 754,6
	Загальний обсяг податкових пільг	3,3	3,3	3,3	28,9	43,6	52,2
	Частка пільг підприємствам ОПК у загальному обсязі податкових пільг, %	0,04	0,05	0,03	0,4	0,8	1,2
	Податкові пільги підприємствам ОПК, % ВВП						

Джерело: складено авторками за даними Державної податкової служби України.

і частка (до 10,1 %) пільги з ПДВ за договорами оборонних закупівель (з правоохоронними органами, Міністерством оборони України, Збройними Силами України та іншими військовими формуваннями).

Пільги з податку на прибуток стосуються переважно підприємств літакобудування. Обсяг податкових пільг суб'єктам літакобудування у 2023 р. становив 1,63 млрд грн, зокрема: з податку на прибуток — 1,09 млрд грн, з ПДВ — 0,14 млрд грн, із земельного податку — 0,4 млрд грн (див. табл. 1). Якщо у 2019—2021 рр. на підприємства ОПК припадало лише 3,3 % загального обсягу податкових пільг, то у 2022 р. — вже майже 29 %, а у 2024 р. — понад 52 %. Отже, відносний рівень податкових пільг підприємствам ОПК зріс з 0,03 % ВВП у 2021 р. до 0,4 % у 2022 р. і 1,2 % ВВП у 2024 р. Однак існуючі пільги підприємствам ОПК мають обмежений і фрагментарний характер, оскільки:

- спрямовані переважно на господарські операції з ввезення на митну територію й постачання на митній території України товарів, робіт, послуг оборонного призначення, оскільки більше 95 % пільг припадають на ПДВ;
- не забезпечують належної підтримки українських виробників озброєння, розробників сучасних технологій і виробників нового устаткування (обладнання) й комплектуючих до нього (крім літакобудування);
- не надають державної підтримки проведенню наукових досліджень та розробок, інноваційній діяльності у сфері оборони.

У багатьох країнах НАТО і ЄС інструменти податкової підтримки оборонних досліджень та інновацій, розробників сучасних технологій і виробників нового устаткування використовуються досить широко (Луніна, Білоусова, 2025). Широкомасштабна агресія РФ проти України спричинила зростання в країнах ЄС видатків на оборонні НДДКР, що стали важливою складовою інвестицій у обо-

рону. Так, їх фінансування збільшилось у 2023 р. до 11 млрд євро (більше ніж удвічі порівняно з мінімальним показником 2016 р.), а у 2024 р., за попередніми оцінками, — до 13 млрд євро²³.

Завдання Стратегії щодо розвитку ОПК включають також створення умов для використання механізмів державно-приватного партнерства і військово-технічного співробітництва з іноземними державами для виробництва високоефективного озброєння, військової та спеціальної техніки для задоволення потреб Збройних Сил України, інших органів сектору безпеки і оборони, збільшення експортного потенціалу ОПК України.

З огляду на це, важливо, що при звільненні від податку на прибуток підприємств, як це передбачають чинні й нововведені спеціальні режими оподаткування, іноземні інвестори фактично не отримують ніякої податкової преференції. У разі залучення іноземних інвесторів до співфінансування будівництва в Україні нових заводів з виробництва продукції оборонного призначення і створення спільних з іноземними компаніями (виробниками озброєння) оборонних підприємств на них поширюватимуться:

1) правила Глобального мінімального податку (в розмірі 15 %) у рамках упровадження Двокомпонентного рішення (Two Pillars solution²⁴);

2) заходи з протидії розмиванню бази оподаткування (компонент BEPS).

Отже, дія цих міжнародних норм нівелює для іноземних інвесторів (виробника продукції ОПК і засновника дочірньої компанії в Україні) зниження ставки податку на прибуток до 0 % (або звільнення від оподаткування), оскільки податок (щонайменше за ставкою 15 %) сплачуватиметься в країні податкового резидентства інвесторів, а Україна втрачатиме податкові надходження²⁵.

Державна підтримка ОПК України має включати інструменти, які сприяють вирішенню завдань Стратегії щодо розвитку ОПК за інноваційною моделлю, у рамках якої розширюються фінансові можливості оборонних підприємств для власної інноваційної діяльності, модернізації науково-виробничої бази, упровадження нових технологічних рішень, створення озброєння і сучасної техніки з інноваційними характеристиками. Тим часом, за європейським рейтингом рівня інноваційного розвитку 2024 р.²⁶, Україна входить до останньої, четвертої, групи країн — «Новатори, що розвиваються» з узагальнюючим показником 32,5 % від середнього показника ЄС (в інновацій-

²³ Defence data 2023-2024. European Defence Agency 2024. P. 11. <https://doi.org/10.2836/0704767> (дата звернення: 12.05.2025).

²⁴ Statement on a Two-Pillar Solution to Address the Tax Challenges Arising from the Digitalisation of the Economy. OECD/G20, 2021. 8 p. URL: <https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/topics/policy-issues/beps/statement-on-a-two-pillar-solution-to-address-the-tax-challenges-arising-from-the-digitalisation-of-the-economy-october-2021.pdf>

²⁵ Національна стратегія доходів до 2030 року. 147 с. URL: https://mof.gov.ua/storage/files/National%20Revenue%20Strategy_2030_.pdf

²⁶ European Innovation Scoreboard 2024 — Country profile Ukraine. 9 p. URL: https://ec.europa.eu/assets/rtd/eis/2024/ec_rtd_eis-country-profile-ua.pdf

них лідерів він перевищує 125 %). При цьому державні й приватні витрати на НДДКР складають менше, відповідно, 5 % і 10 % від середніх по ЄС.

Результати обстежень інноваційної діяльності підприємств України в різні довоєнні роки доводять, що вагомими перешкодами для здійснення інновацій є відсутність коштів у підприємств і державної допомоги для інновацій. Опитування підприємств щодо інноваційної діяльності в умовах повномасштабної війни²⁷ засвідчили, що 42 % скоротили відповідні витрати і менше 20 % — збільшили. Розвиток такої діяльності потребує заходів державної підтримки: фінансування галузевих довгострокових програм (70 % опитаних підприємств), запровадження фіскальних стимулів (40 % опитаних підприємств), а також підтримки для підготовки спеціалістів сучасного рівня (32 % опитаних підприємств). Деякі позитивні зміни в інноваційній діяльності за окремими складовими ОПК, наприклад, у виробництві дронів (Шовкун, 2024), принципово не змінюють ситуацію, оскільки не усувають важливих недоліків державної підтримки ОПК.

У рамках системного підходу до державної підтримки ОПК, зокрема створення й виробництва товарів, виконання робіт і надання послуг оборонного призначення під час воєнних дій та розвитку оборонного потенціалу в повоєнний період, доцільним є запровадження податкових пільг для розробників і виробників продукції ОПК. Інноваційні податкові пільги, на нашу думку, мають бути спрямовані на стимулювання підприємств, установ і організацій промисловості та науки, що забезпечують виробництво продукції оборонного призначення, а також інвестують у будівництво нових заводів і виробничих майданчиків (зокрема, шляхом заснування спільних підприємств з оборонними виробниками країн НАТО), модернізацію існуючих державних підприємств ОПК, розширення виробництва, облаштування випробувальних полігонів і створення умов для стендових випробувань, здійснення наукових досліджень та розробок, запровадження виробничих інновацій, оновлення обладнання науково-дослідних інститутів, забезпечення інвестиційної діяльності підприємств, що утилізують продукцію військового призначення, тощо.

До необхідних заходів державної підтримки розвитку ОПК слід віднести запровадження податкової пільги з податку на прибуток підприємств, які здійснюють оборонні НДДКР та інноваційну діяльність, тобто «діяльність, що спрямована на використання і комерціалізацію результатів наукових досліджень та розробок і зумовлює випуск на ринок нових конкурентоздатних товарів і послуг»²⁸. Ця інноваційна пільга передбачає збільшення вирахування з бази оподаткування витрат на НДДКР та інно-

²⁷ Ангел Є. Інновації під час війни не на часі? За результатами «Нового щомісячного опитування підприємств». Інститут економічних досліджень та політичних консультацій, 2023. URL: http://www.ier.com.ua/files/Projects/2023/TDF/NRES_Innovations_Anhel_22.05.2023.pdf

²⁸ Про інноваційну діяльність. Закон України № 40-IV від 04.07.2002 р. (із змінами), ст. 1. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/40-15#Text>

ваційну діяльність, тобто проіндексованої суми таких витрат підприємств. Її надання враховує місію держави (Mazzucato, 2018) щодо підтримки високотехнологічного розвитку оборонної промисловості для забезпечення обороноздатності України, а також відповідає Рамковим умовам щодо необхідності й виправданості державної допомоги оборонних досліджень, розробок та інновацій. З урахуванням ключових особливостей інновацій і НДДКР (невизначений, колективний і кумулятивний характер, тривале виконання), така пільга має поширюватися на всіх суб'єктів інноваційного ланцюга розробки й виробництва продукції оборонного призначення — від досліджень і розроблення до створення підприємств і фінансування мереж, що поєднують бізнес і наукові кола, формують попит на інноваційні технології та продукцію оборонного призначення (Mazzucato, Semieniuk, 2017).

У свою чергу, формування сучасного інноваційного фундаменту розвитку оборонного сектору економіки на засадах технологічного суверенітету (Edler et al., 2023) потребуватиме, зокрема, широкого використання результатів діяльності вітчизняних наукових установ.

Зменшення ставки податку на прибуток (до розміру Глобального мінімального податку) не забезпечуватиметься отримання суттєвих додаткових фінансових ресурсів у коротко- і середньостроковій перспективі для підприємств, що мають обмежений потенціал зростання прибутковості державних замовлень або виконують низькоприбуткові проекти. Отже, виникає необхідність у запровадженні додаткових податкових стимулів, що базуються на витратах, зокрема — інноваційної податкової пільги з податку на прибуток у формі «витрати плюс» і преміальної податкової амортизації. Крім того, вважаємо доцільним запровадження також податкової пільги у формі нарахування амортизації на повну вартість придбаних основних засобів (миттєвої повної амортизації), що збільшує фінансові ресурси підприємств і одночасно має такі переваги²⁹:

- простота застосування, зокрема, при веденні податкового обліку і заповненні податкових форм;
- стимулювання інвестиційних рішень, оскільки вартість придбаного основного засобу не підлягатиме систематичному розподілу протягом строку його корисного використання (експлуатації) і не зменшуватиметься під впливом інфляції;
- забезпечення справедливості оподаткування завдяки запровадженню єдиних для всіх платників податку правил (без введення відбору інвесторів, які мають право на преференцію), а отже, відсутності ризиків корупції та впливу суб'єктивних факторів. Податкові пільги для розробників і виробників продукції ОПК повинні поширюватися на платників податків, які відповідають критеріям визначення підприємств, установ і організацій у

²⁹ Національна стратегія доходів до 2030 року. 147 с. URL: https://mof.gov.ua/storage/files/National%20Revenue%20Strategy_2030_.pdf

сфері оборонно-промислового комплексу, що мають важливе значення для національної економіки³⁰.

Таким чином, податкові пільги для розробників і виробників продукції ОПК повинні передбачати запровадження на певний період часу сукупності податкових пільг, таких як:

- преміальна амортизація — зменшення бази оподаткування податком на прибуток на повну суму податкової амортизації нових виробничих основних засобів четвертої групи «машини та обладнання» (100 % початкової вартості) на момент їх уведення в експлуатацію. Така податкова преференція забезпечуватиме відстрочення сплати податку і збільшення фінансових ресурсів підприємств для здійснення інноваційної діяльності й запровадження новітніх оборонних технологій;

- пільгова ставка з податку на прибуток (15 %);
- інноваційна пільга з податку на прибуток підприємств, що базується на витратах і передбачає додаткове зменшення бази оподаткування на 70 % поточних витрат підприємства на НДДКР та інноваційну діяльність (тобто на 170 % від обсягу таких витрат). Передбачає часткове відшкодування витрат на R&D та інновації через зменшення податкового зобов'язання з податку на прибуток підприємств;

- навчальна пільга з податку на прибуток підприємств ОПК (як і для інших стратегічних галузей національної економіки (Луніна та ін., 2023) — додаткове зменшення бази оподаткування щонайменше на 50 % витрат підприємств на навчання працівників на робочому місці або з відривом від виробництва (тобто на 150 % від обсягу таких витрат на навчання персоналу));

- звільнення від сплати ПДВ операцій з ввезення на митну територію України й постачання на митній території України нового устаткування (обладнання) і комплектуючих до нього (матеріалів, вузлів, агрегатів тощо);

- звільнення від сплати ввізного мита операцій з ввезення на митну територію України нового устаткування (обладнання) і комплектуючих до нього (матеріалів, вузлів, агрегатів тощо);

- звільнення від плати за землю.

З огляду на євроінтеграційний вектор розвитку України, необхідно нормативно забезпечити адресність, обмеженість у часі, контрольованість запропонованих для ОПК податкових пільг. Зазначені умови надання податкових преференцій, що передбачено відповідним Меморандумом між Україною і МВФ³¹

³⁰ Про затвердження Критеріїв, за якими здійснюється визначення Міністерством з питань стратегічних галузей промисловості України підприємств, установ і організацій у сфері оборонно-промислового комплексу, промисловості, авіабудівній галузі та у сфері космічної діяльності такими, що мають важливе значення для національної економіки. Наказ Міністерства з питань стратегічних галузей промисловості України № 192 від 26.12.2024 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0005-25#Text> (дата звернення: 12.05.2025).

³¹ Меморандум про економічну та фінансову політику від 19.06.2023 р. між Україною та Міжнародним валютним фондом Україна, п. 13. URL: https://mof.gov.ua/uk/memorandum_of_economic_financial_policies-677

стосовно заходів, необхідних для підтримки пов'язаного з національною обороною та безпекою імпорту, мають бути поширені на всі податкові пільги для розробників і виробників ОПК. Також повинна бути створена система постійного моніторингу динаміки інноваційного розвитку ОПК, що забезпечуватиме ефективність застосування податкових пільг.

Додатковими передумовами запровадження інноваційної податкової пільги є надання державою гарантій з компенсації економічно обґрунтованих витрат і певного рівня прибутковості. У нормативно-правовій базі закріплено, що Кабінет Міністрів України, згідно з нормами відповідної Постанови Верховної Ради України³², має гарантувати виконавцям державних контрактів (договорів) з оборонних закупівель компенсацію всіх економічно обґрунтованих витрат, пов'язаних з їх виконанням, а також суми прибутку (постачальницької винагороди) у складі вартості (ціни) товарів, робіт і послуг оборонного призначення відповідно до умов державних контрактів (договорів). Запропоновані податкові пільги охоплюватимуть різних суб'єктів ОПК України, що створюватиме синергетичний ефект для інших галузей і економіки в цілому.

Експорт продукції ОПК у воєнний період і перші роки повоєнного відновлення не може бути значним через існуючі надзвичайно високі оборонні потреби України і необхідність формування запасів продукції оборонного призначення для забезпечення безпеки країни. Проте виробництво в Україні новітнього озброєння, на яке існує високий попит на світовому ринку, в подальшому обумовлюватиме зростання обсягів експорту продукції ОПК. Запровадження податкових пільг, яке — за інших рівних умов — призводить до втрати доходів бюджету, буде компенсовано, зокрема:

- збільшенням податкових надходжень від податку на прибуток підприємств (хоча і за пільговою ставкою) завдяки створенню нових підприємств і зростанню обсягів виробництва продукції ОПК;

- збільшенням надходжень до державного і місцевих бюджетів від податку на доходи фізичних осіб і військового збору до державного бюджету, надходжень єдиного соціального внеску до Пенсійного фонду України завдяки створенню нових робочих місць і зростанню обсягів заробітної плати працівників ОПК, у тому числі у сфері НДДКР.

З урахуванням результатів міжнародних досліджень також можна чекати на суттєве зростання зайнятості в суміжних галузях економіки порівняно з кількістю працівників у оборонно-промисловому комплексі.

³² Щодо підтримки оборонно-промислового комплексу України в умовах воєнного стану. Постанова Верховної Ради України № 3388-IX від 21.09.2023 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3388-IX#Text>

ВИСНОВКИ

Підвищення обороноздатності України в умовах зростання воєнних загроз і глобальної невизначеності потребує забезпечення технологічних переваг національної оборонної промисловості. Зростання виробництва оборонної продукції до 2022 р. відбувалося переважно завдяки виконанню іноземних замовлень і доходам від експорту продукції. Лише 10 % НДДКР оборонного призначення виконувалися за оборонним замовленням України, співпраця між державним і приватним секторами у сфері науки та інновацій — на відміну від інноваційно розвинутих країн — залишалася надзвичайно обмеженою.

Під час війни необхідність у відповідних реформах стала очевидною. Актуальними невідкладними завданнями розвитку ОПК є зменшення залежності від критичного імпорту, забезпечення модернізації і повнішого використання наявного виробничого потенціалу, збільшення інвестиційних ресурсів для створення й виробництва продукції оборонного призначення нових поколінь, розширення державної підтримки відповідних НДДКР та інновацій оборонно-промислового комплексу.

За європейським рейтингом інноваційного розвитку, Україна входить до останньої групи «Новатори, що розвиваються», оскільки має узагальнюючий показник близько 30 % від середнього по країнах ЄС, тоді як у інноваційних лідерів він перевищує 125 %. Створення ОПК, здатного забезпечити технологічні переваги продукції оборонного призначення для посилення обороноздатності України в умовах глобальних шоків і економічної невизначеності, вимагає формування інноваційного фундаменту розвитку оборонного сектору економіки на засадах технологічного суверенітету.

До стратегічних складових державної підтримки розвитку ОПК України за інноваційною моделлю слід віднести застосування цільових, адресних, визначених у часі й контрольованих податкових пільг по всьому інноваційному ланцюгу виробництва продукції ОПК (від досліджень і розробок у оборонній сфері до використання і комерціалізації отриманих результатів). До нових інструментів фіскальної політики, що забезпечуватимуть вирішення стратегічних завдань розвитку оборонно-промислового комплексу України, віднесено податкові пільги для суб'єктів ОПК, серед яких: преміальна прискорена амортизація нових виробничих основних засобів четвертої групи «машини та обладнання»; пільгова ставка з податку на прибуток (15 %); інноваційна і навчальна пільги з податку на прибуток підприємств, що враховують їх витрати на НДДКР, інновації та навчання персоналу; звільнення від ПДВ операцій з ввезення на митну територію України й постачання на митній території України нового устаткування (обладнання) і комплектуючих до нього тощо.

Надання запропонованих податкових пільг визначається місією держави щодо підтримки високотехнологічного розвитку оборонної промисловості для забезпечення обороноздатності й майбутнього України, а також відповідає Рамковим умовам ЄС щодо необхідності та виправданості державної допомоги.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- Blanchard, O., Summers, L. (2019). Ripensare le politiche macroeconomiche: evoluzione o rivoluzione? *Monetae Credito*, 72(287), 171-195. URL: https://rosa.uniroma1.it/rosa04/moneta_e_credito/article/view/15559/14979
- Dunne, P., Smith, R., Willenbockel, D. (2005). Models of military expenditure and growth: A critical review. *Defence and Peace Economics*, 16(6), 449-461. <https://doi.org/10.1080/10242690500167791>
- Aizenman, J., Glick, R. (2023). Military expenditure, threats, and growth. *National bureau of economic research. Working Paper 9618*. <https://doi.org/10.3386/w9618>
- Tian, N., Lopes Da Silva, D., Liang, X. (2023). Using taxation to fund military spending. *SIPRI Insights on Peace and Security*, 1. <https://doi.org/10.55163/XLEJ7426>
- Dorn, F., Potrafke, N., Schlepper, M. (2024). European Defence Spending in 2024 and Beyond: How to Provide Security in an Economically Challenging Environment. *EconPol Policy Report*, 45. URL: https://ideas.repec.org/p/ces/econpr/_45.html
- Straathof, B., Gaillard-Ladinska, E., Kox, H. et al. (2014). A Study on R&D Tax Incentives. Good practice cases. Final report. 43 p. URL: https://taxation-customs.ec.europa.eu/system/files/2016-09/good_practice_cases.pdf
- Геєць, В. (2024). Суперечності та перспективи економічного зростання на інноваційній основі в Україні. *Економіка України*. 67. 11(756). 03-28. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2024.11.003>
- Луніна, І., Білоусова, О. (2025). Фіскальна складова підвищення обороноздатності держави. *Науковий вісник Міжнародної асоціації науковців. Серія: Економіка, управління, безпека, технології*, 4(2). <https://doi.org/10.56197/2786-5827/2025-4-2-2>
- Ziesemer, T. (2021). Mission-oriented R&D and growth. *Journal of Applied Economics*, 24:1, 460-477. <https://doi.org/10.1080/15140326.2021.1963395>
- Шовкун, І. (2024). Регулювання інноваційного поступу економіки на тлі демонтажу інноваційної політики в Україні. *Економіка України*, 67, 12(757), 85-109. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2024.12.085>
- Mazzucato, M. (2018). Mission Oriented Innovation Policy: Challenges and Opportunities. *Industrial and Corporate Change*, 27(5), 803-815. <https://doi.org/10.1093/icc/dty034>
- Mazzucato, M., Semieniuk, G. (2017). Public financing of innovation: new questions. *Oxford Review of Economic Policy*. Vol. 33. Iss. 1. P. 24—48. URL: <https://www.jstor.org/stable/26363354>
- Edler, J., Blind, K., Kroll, H., Schubert, T. (2023). Technology sovereignty as an emerging frame for innovation policy. Defining rationales, ends and means. *Research Policy*. Vol. 52. Iss. 6. 104765 <https://doi.org/10.1016/j.respol.2023.104765>
- Луніна, І., Білоусова, О., Назукова, Н. (2023). Стратегічні завдання державної підтримки повоєнного розвитку національної економіки. *Статистика України*, 102(3-4), 51-66. [https://doi.org/10.31767/10.31767/su.3-4\(102-103\)2023.03-04.05](https://doi.org/10.31767/10.31767/su.3-4(102-103)2023.03-04.05)

Надійшла 04.08.2025

Прорецензована 25.08.2025

Доопрацьована 15.09.2025

Підписана до друку 22.09.2025

REFERENCES

- Blanchard, O., Summers, L. (2019). Ripensare le politiche macroeconomiche: evoluzione o rivoluzione? *Monetae Credito*. 72(287). 171-195. URL: https://rosa.uniroma1.it/rosa04/moneta_e_credito/article/view/15559/14979
- Dunne, P., Smith, R., Willenbockel, D. (2005). Models of military expenditure and growth: A critical review. *Defence and Peace Economics*. 16(6). 449-461. <https://doi.org/10.1080/10242690500167791>
- Aizenman, J., Glick, R. (2003). Military expenditure, threats, and growth. *NBER Working Paper Series. Working Paper 9618*. <https://doi.org/10.3386/w9618>
- Tian, N., Lopes Da Silva, D., Liang, X. (2023). Using taxation to fund military spending. *SIPRI Insights on Peace and Security*. 1. <https://doi.org/10.55163/XLEJ7426>
- Dorn, F., Potrafke, N., Schlepper, M. (2024). European Defence Spending in 2024 and Beyond: How to Provide Security in an Economically Challenging Environment. *EconPol Policy Report*. 45. URL: https://ideas.repec.org/p/ces/econpr/_45.html
- Straathof, B., Gaillard-Ladinska, E., Kox, H. et al. (2014). A Study on R&D Tax Incentives. Good practice cases. Final report. 43 p. URL: https://taxation-customs.ec.europa.eu/system/files/2016-09/good_practice_cases.pdf
- Heyets, V. (2024). Contradictions and prospects of innovation-driven economic growth in Ukraine. *Economy of Ukraine*. 67. 11(756). 03-28. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2024.11.003> [in Ukrainian].
- Lunina, I., Bilousova, O. (2025). The fiscal component of enhancing the country's defense capabilities. *Scientific bulletin of the International Association of scientists. Series: Economy, management, security, technologies*. 4(2). <https://doi.org/10.56197/2786-5827/2025-4-2-2> [in Ukrainian].
- Ziesemer, T. (2021). Mission-oriented R&D and growth. *Journal of Applied Economics*. 24(1). 460-477. <https://doi.org/10.1080/15140326.2021.1963395>
- Shovkun, I. (2024). Regulation of the innovation-driven progress of the economy amidst the innovation policy dismantling in Ukraine. *Economy of Ukraine*. 67. 12(757). 85-109. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2024.12.085> [in Ukrainian].
- Mazzucato, M. (2018). Mission Oriented Innovation Policy: Challenges and Opportunities. *Industrial and Corporate Change*. 27(5). 803-815. <https://doi.org/10.1093/icc/dty034>
- Mazzucato, M., Semieniuk, G. (2017). Public financing of innovation: new questions. *Oxford Review of Economic Policy*. Vol. 33. Iss. 1. P. 24-48. URL: <https://www.jstor.org/stable/26363354>
- Edler, J., Blind, K., Kroll, H., Schubert, T. (2023). Technology sovereignty as an emerging frame for innovation policy. Defining rationales, ends and means. *Research Policy*. Vol. 52. Iss. 6. 104765. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2023.104765>
- Lunina, I., Bilousova, O., Nazukova, N. (2023). Strategic Tasks of State Support for the Post-War Development of the National Economy. *Statistics of Ukraine*. 102(3-4). 51-66. [https://doi.org/10.31767/10.31767/su.3-4\(102-103\)2023.03-04.05](https://doi.org/10.31767/10.31767/su.3-4(102-103)2023.03-04.05) [in Ukrainian].

Received on August 4, 2025

Reviewed on August 25, 2025

Revised on September 15, 2025

Signed for printing on September 22, 2025

Inna Lunina, Dr. Sci. (Econ.), Prof.,
Corresponding Member of the NAS of Ukraine,
Honored Worker of Science and Technology of Ukraine,
Head of the Department of Public Finance
Institute for Economics and Forecasting of the NAS of Ukraine
26, Panasas Myrnoho St., Kyiv, 01011, Ukraine
Olena Bilousova, Dr. Sci. (Econ.),
Leading Research Fellow of the Department of Public Finance
Institute for Economics and Forecasting of the NAS of Ukraine
26, Panasas Myrnoho St., Kyiv, 01011, Ukraine

FISCAL INSTRUMENTS TO SUPPORT
THE DEVELOPMENT OF THE DEFENSE-INDUSTRIAL
COMPLEX OF UKRAINE

In wartime, growing defense needs require an increase in budget expenditures, in particular for the purchase of weapons, as well as the creation of conditions for the innovation-driven modernization and development of the defense industry. The current urgent tasks for the development of the defense-industrial complex (DIC) of Ukraine are to expand state aid for defense-related R&D and innovation in the defense-industrial complex. The problems of introducing fiscal support instruments, in particular the introduction of tax incentives for Ukrainian developers and manufacturers of DIC products as a systemic and effective form of state aid to the strategic sector of the national economy, remain understudied.

The existing tax preferences for domestic DIC enterprises are analyzed, and the strategic directions of DIC development are investigated. The paper substantiates the necessity of referring the targeted, specific, time-limited and controlled tax incentives across the entire innovation chain of creation and production of DIC products (from research and development in the defense sector to the use and commercialization of the results obtained) to the strategic components of state support for the development of defense-industrial complex on an innovative model in Ukraine.

The instruments referring to the fiscal policy that is aimed at solving the strategic tasks of the development of Ukraine's defense-industrial complex are proposed: preferential taxation for DIC entities, including premium accelerated depreciation of new fixed assets of the fourth asset-group "machinery and equipment"; preferential income tax rate (15%); innovation and training benefits related to the corporate income tax incentives that take into account R&D expenses, innovation and personnel training of enterprises; VAT exemption for operations on import into the customs territory of Ukraine and supply in the customs territory of Ukraine of new equipment and components for it, etc. It is proven that granting the proposed tax incentives is determined by the state's mission to support the high-tech development of the defense industry to ensure the defense capability and future of Ukraine, and also complies with the EU framework conditions regarding the need and justification of state aid.

Keywords: *defense-industrial complex; tax incentives; defense products; fiscal support for research, development and innovation; innovation corporate income tax incentive; accelerated depreciation.*



УКРАЇНСЬКА ЕКОНОМІКА ПІД ЧАС ВОЄННОЇ АГРЕСІЇ РФ І В ПЕРІОД ПІСЛЯВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ

UKRAINIAN ECONOMY DURING THE MILITARY AGGRESSION OF THE RUSSIAN FEDERATION AND IN THE POST-WAR RECOVERY PERIOD

<https://doi.org/10.15407/economyukr.2025.10.025>

JEL: C23, H56, E60, F51

ROMHÁNYI Balázs, Dr. Sci. (Econ.),

Department of Economics Central European University

51, Quellenstraße, 1100, Wien, Austria

e-mail: romhanyi@ceu.edu

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-9933-0618>

BILKO Artem, MA program Department of Economics

Central European University

51, Quellenstraße, 1100, Wien, Austria

e-mail: mailbox.abilko@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-6097-1113>

ESTIMATING THE ECONOMIC COST OF WAR, UKRAINE (2014-2023): SYNTHETIC CONTROL METHOD

This article estimates the cumulative economic cost of the war for Ukraine from 2014 to 2023 using the Synthetic Control Method. The study identifies structural shifts in Ukraine's macroeconomic indicators resulting from Russia's military aggression. By constructing a counterfactual "synthetic Ukraine" from a weighted mix of peer economies, the analysis quantifies the cumulative GDP loss.

Keywords: economic losses; GDP gap; robustness; Synthetic Control Model; war.

The Russian military aggression against Ukraine since 2014 has inflicted severe economic and social damage, but its true macroeconomic cost is difficult to measure. Direct losses (labor force and fixed capital, including infrastructure) are widely reported, yet the cumulative output foregone as a result of war remains uncertain. This paper uses the Synthetic Control Method (SCM) to estimate Ukraine's output trajectory in the absence of war and to compute the lost nominal GDP PPP

C i t a t i o n: Romhányi, B., Bilko, A. (2025). Estimating the economic cost of war, Ukraine (2014-2023): Synthetic Control Method. *Economy of Ukraine*. 68. 10(767). 25-42. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2025.10.025>

© Publisher PH «Akademperiodyka» of the NAS of Ukraine, 2025. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)

due to conflict. SCM is an experimental causal inference technique that constructs a weighted combination of similar units (in this case, other countries) to serve as a counterfactual for a treated unit. By comparing Ukraine's actual GDP per capita PPP¹ to that of a synthetic Ukraine, we infer the causal effect of war on GDP. Our SCM analysis reveals a large, growing GDP gap after 2014, implying substantial losses discussed in detail in the Findings section. Quantifying this gap provides an evidence-based benchmark for the scale of post-war reconstruction.

International financial institutions and academic researchers have extensively analyzed the economic cost of war in Ukraine. The initial Russian aggression in 2014 triggered a sharp economic contraction — GDP fell by 6.6% in 2014 and 9.8% in 2015², driven by industrial disruptions in Donbas, severe inflation, and investor flight. Although Ukraine experienced partial recovery by 2021, the full-scale invasion in 2022 reversed those gains: GDP contracted by nearly one-third and poverty surged fivefold³. The study conducted by KSE includes infrastructure damage and lost output, placing war-related losses above \$1 trillion (Stepanov et al., 2024).

To quantify the macroeconomic cost of war beyond physical destruction, economists have increasingly employed the Synthetic Control Method. This method constructs a counterfactual, “synthetic” scenario — what would have happened in the absence of war — using weighted comparisons from unaffected countries. Core theoretical studies by A. Abadie & J. Gardeazabal (2003) and A. Abadie et al. (2015) demonstrated SCM's utility in measuring GDP impacts of terrorism in the Basque Country and economic outcomes following German reunification. In Ukraine's case, J. Bluszcz & M. Valente (2020) applied SCM to estimate that the hybrid warfare in the Donbas region led to an average decline in GDP per capita of 15.1% between 2013 and 2017, with even greater losses in regional output for Donetsk and Luhansk. More recently⁴, employed SCM to assess cumulative GDP losses over the full decade of war, finding that Ukraine's economy contracted by approximately \$1.57 trillion relative to a synthetic comparator.

Other studies have extended SCM to narrower economic domains: D. Audretsch et al. (2023) examined wartime impacts on entrepreneurship, identifying a 15-20% drop in self-employment and SME activity. Similarly, sectoral applications have explored disruption in industrial output, foreign trade, and infrastructure-

¹ GDP per capita, PPP (current international \$) — Ukraine. World Bank Group. *World Bank Group*. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.PP.CD?end=2024&locations=UA&start=2013&view=chart> (accessed: 10.05.2025).

² The World Factbook — Ukraine (2022 Archive). *Central Intelligence Agency*. 2022. URL: <https://www.cia.gov/the-world-factbook/about/archives/2022/countries/ukraine/> (accessed: 18.05.2025).

³ Ukraine rapid damage and needs assessment Released. *World Bank Group*. 2025. Feb 25. URL: <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2025/02/25/updated-ukraine-recovery-and-reconstruction-needs-assessment-released> (accessed: 10.05.2025).

⁴ Williams C., Flower A., Prantyuk O. A commentary on potential reparations claims arising from the Russia–Ukraine conflict. *HKA*. 2024. May 15. URL: <https://www.hka.com/article/a-commentary-on-potential-reparations-claims-arising-from-russia-ukraine-conflict/> (accessed: 10.05.2025).

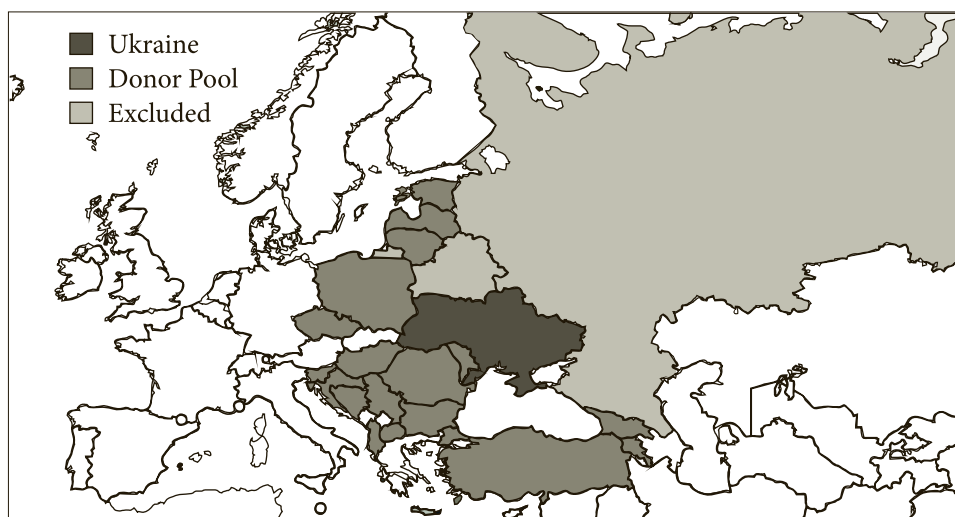


Fig. 1. Donor Pool of 18 Countries for the Synthetic Control Model of Ukraine
Source: author's visualization using MapChart. URL: <https://www.mapchart.net/world.html> (accessed: 15.05.2025).

dependent sectors, confirming that the war's economic effects extend beyond GDP into productivity and employment dynamics. Several SCM studies also emphasize the temporal layering of conflict, with effects compounding over time and intensifying after the full-scale invasion of 2022. These works collectively demonstrate SCM's relevance not only for measuring losses but also for informing post-war policy, reparations discussions, and recovery frameworks grounded in empirical evidence (Chupilkin, Kóczán, 2022).

The purpose of this article is to empirically quantify the macroeconomic cost of the Russian aggression against Ukraine by applying the Synthetic Control Method to construct a credible counterfactual of Ukraine's economic trajectory in the absence of conflict, thereby estimating the cumulative GDP loss sustained between 2014 and 2023 and providing policymakers with a robust evidence-based benchmark to guide the scale and strategic priorities of post-war reconstruction.

Methodology. Using the World Bank data library, we compiled annual macroeconomic data for Ukraine and a set of 18 peer countries in Europe and Central Asia covering the period from 1996 to 2023 (Fig. 1); these donor countries, highlighted in red on the map, were selected based on shared post-socialist institutional legacies, comparable income levels, geographic proximity, the absence of large-scale internal or external conflicts during the study window, and the availability of the necessary data, thereby ensuring that the synthetic control unit is constructed from credible economic analogues reflecting the mix of low-value-added industrial, agricultural, and service-based activities typical of Ukraine's economy before 2014, while countries in yellow, including Russia and Belarus, were excluded due to their direct involvement in the conflict, and Ukraine itself is shown in blue.

According to A. Abadie & J. Gardeazabal (2003), the **Synthetic Control Method** constructs an artificial version of Ukraine by assigning each donor a non-

negative weight so that the weighted average best reproduces Ukraine's actual macroeconomic trajectory in the pre-treatment period.

Formally, the synthetic GDP per capita PPP at time t is defined as

$$\tilde{Y}_t = w_1 Y_{1,t} + w_2 Y_{2,t} + \dots + w_j Y_{j,t} + \dots + w_N Y_{N,t} = \sum_{j=1}^N w_j Y_{j,t},$$

where $\tilde{Y}$ is the value of the synthetic control GDP for Ukraine in year t ; $Y_{j,t}$ is the fact GDP of donor country j in year t ; w_j is the weight for donor country j , and N is the total number of donor countries.

The weights are constrained to sum to 1 and remain non-negative:

$$w_j \geq 0, \quad \text{and} \quad \sum_{j=1}^N w_j = 1.$$

The primary outcome variable is GDP per capita, PPP (current international dollars), which is the standard measure for comparing living standards across countries. The vector of donor weights is determined by solving an optimization problem that minimizes the weighted squared distance between Ukraine's observed predictors and the corresponding predictors of the donor pool. The full list of predictors used for this study: Agriculture, forestry, and fishing, value added (% of GDP); Current account balance (% of GDP); Domestic credit to private sector (% of GDP); Exports of goods and services (% of GDP); Exports of goods and services (current US\$); Foreign direct investment, net inflows (% of GDP); Foreign direct investment, net inflows (current US\$); GDP per capita, PPP (current international \$); GNI, PPP (current international \$); Imports of goods and services (% of GDP); Industry (including construction), value added (annual % growth); Population, total; PPP conversion factor (GDP) to market exchange rate; Services, value added (% of GDP).

The pre-treatment period, from 1996 to 2013, provides sufficient length to capture multiple economic cycles and ensures that the synthetic control faithfully mirrors Ukraine's growth path under stable conditions.

$$\min W(X_1 - X_0)'W(X_1 - X_0),$$

where W is a vector of weights applied to the control units, and $X_1 \in R^k$ be a vector of pre-treatment averages of predictor variables for Ukraine (such as GNI per capita, FDI inflows, sectoral shares, trade openness, etc.), and $X_0 \in R^{kj}$ be the corresponding matrix for the donor countries.

After fitting the synthetic control for the period 1996-2013, we assess its credibility by examining the pre-treatment Root Mean Square Error (RMSE). A low RMSE indicates a precise match. For this study, the pre-2014 RMSE was approximately 282 (which accounts for ~2% of 2013 GDP per capita PPP), demonstrating that synthetic Ukraine closely approximates the actual economic path in the absence of war.

Once the conflict began in 2014 (marked by the annexation of Crimea and the outbreak of hostilities in the Donbas), the difference between the observed and synthetic GDP per capita is interpreted as the causal effect of the war on Ukraine's economic performance. This gap at time t is defined as

$$\Delta_t = Y_{UA,t} - \tilde{Y}_t.$$

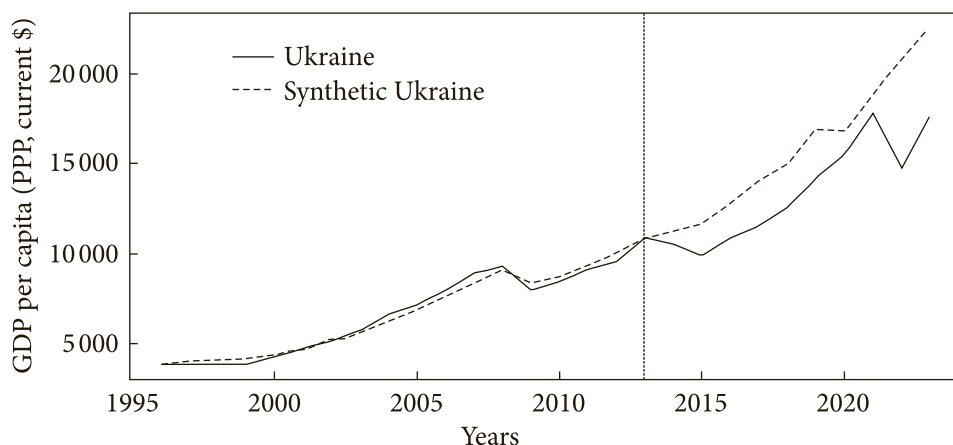


Fig. 2. SCM trend plot (actual vs. synthetic GDP per capita, PPP, 1996-2023)

Source: author's calculation using SCM in R based on: *World Bank*. 2023. URL: <https://data.worldbank.org/> (accessed: 05.05.2025).

The data processing, model estimation, and robustness checks were performed in R, using SCM packages, and validated through placebo and leave-one-out tests. This ensures that the estimated GDP per capita gap is robust, transparent, and derived exclusively from empirical data reflecting Ukraine's macroeconomic history and its regional peers. The final stage of the analysis translates the per-capita shortfall into aggregate monetary terms, providing a concrete benchmark for policymakers. All data used to construct the SCM are taken from the World Bank dataset⁵.

Findings. Fig. 2 shows the actual and synthetic GDP per capita PPP of Ukraine over the entire study period, 1996-2023. In the calibration period 1996-2013, before the war, based on which the country weights for the SCM were determined, the two lines move very close to each other, with the dashed line representing the synthetic Ukraine (estimating the counterfactual no-war scenario) and the solid line indicating the actual observed GDP per capita. The root mean square error (RMSE) is approximately 282, which supports that the synthetic mirrors the actual one, as the GDP per capita PPP was \$3,812.25 in 1996 and grew to \$10,903.83 in 2013. However, from 2014, the actual GDP per capita curve departs sharply below the synthetic projection. This marked deviation, persisting over time and deepening post-2022 with the full-scale invasion, underscores the compounded economic toll of prolonged conflict. The RMSE in the 2014-2023 war period is 3,036, 10.76 times its pre-war divergence.

The donor composition underlying the synthetic control sheds further light on the credibility of the counterfactual estimate. In this setting, the synthetic Ukraine is constructed primarily from three key donor countries: Armenia, which carries a weight of 0.54, Romania, with a weight of 0.35, and Hungary, contributing a weight of 0.10, while all other countries from the donor pool stand for less than 0.01 but serve as an important calibrator. The prominence of Armenia suggests that its post-

⁵ World Development Indicators. World Bank. 2025. *World Bank Group*. URL: <https://data.worldbank.org/> (accessed: 18.05.2025).

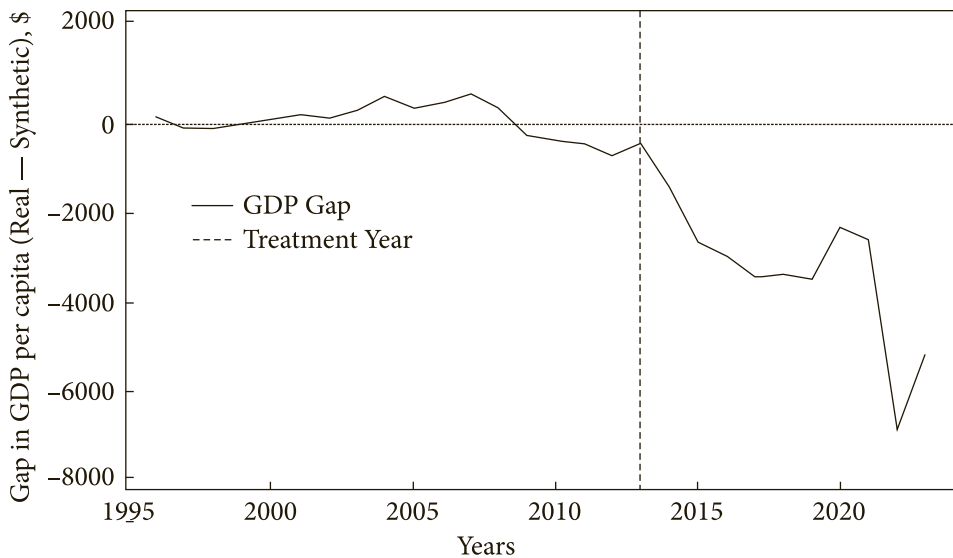


Fig. 3. SCM gap plot (actual minus synthetic GDP per capita, PPP, 1996-2023)

Source: author's calculation using R based on: *World Bank*. 2023. URL: <https://data.worldbank.org/> (accessed: 05.05.2025).

Soviet development path, without a North Atlantic integration process, most closely mirrored Ukraine's pre-2014 macroeconomic dynamics among the available peers. Meanwhile, Romania and Hungary, two other post-socialist countries, supplement the synthetic construct by providing structural and institutional characteristics as well as North Atlantic integration typical of more advanced transition economies.

The widening gap after 2014 is more explicitly demonstrated in the GDP gap plot (Fig. 3), which visualizes the difference between actual and synthetic GDP per capita for each year after the onset of war. The solid curve depicts the annual difference, with negative values indicating that Ukraine's actual economic performance has lagged behind its estimated no-war trajectory, while the vertical dashed line marks the intervention point in 2014. By 2021, Ukraine's GDP per capita stood approximately 1,006.6 US dollars (PPP) below what the synthetic control predicts it would have been in the absence of war. A notable initial drop in 2014-2015 and a further sharp decline post-2022 highlight the sustained cost of the conflict.

The 2021 shortfall translates to about six percent lower GDP per capita than the counterfactual level. When scaled up using the World Bank estimated population of 44.3 million people (2021), the national output loss attributable to this gap amounts to roughly 44.6 billion US dollars in PPP terms, equivalent to approximately 325.6 billion Ukrainian UAH in nominal terms for the same year alone. Extending this calculation by using annual gaps of the post-2014 period presented in Table 1, the cumulative loss in GDP (in constant PPP dollars) reaches an estimated 1.1 trillion US dollars over the decade, capturing both the immediate contraction and the long-term suppression of economic growth that the conflict has imposed on Ukraine's economy.

It is appropriate to compare the estimated cumulative GDP shortfall of 1.1 trillion US dollars with the figure referenced in the literature review, namely

the 1.57 trillion US dollars reported by C. Williams, A. Flower, and O. Prantyyuk (2024), which was also calculated using the Synthetic Control Method. While the difference between the two estimates is substantial, it is not unexpected given that methodological differences — such as the specification of the donor pool, the selection of predictors, and most importantly, the time horizon of the study. Nevertheless, both estimates clearly highlight the staggering long-term economic impact of the conflict on Ukraine, reinforcing that the Russian aggression has driven a persistent divergence from its potential growth path, which will be difficult to close without sustained reconstruction and comprehensive policy support.

Robustness. Beyond the facts that the donor country weights are in line with common sense expectations, and the RMSE between Ukraine’s facts and the synthetic control figures jumps up by a factor of more than 10 right after the beginning of the war in 2014, we still need to run a few robustness checks.

Placebo Test. To confirm that the estimated GDP gap is not merely the result of statistical noise or an artifact of model construction, the analysis includes a comprehensive placebo test strategy, following standard practice in synthetic control applications. The core idea behind a placebo test is to apply the same SCM estimation procedure to a country that did not experience the intervention — in this case, the outbreak of a war — to check whether a similar divergence could appear purely by chance. If the model falsely detects a significant gap in an unaffected country, this would cast doubt on the validity of the causal inference for Ukraine. Conversely, if the placebo countries show no structural break, it strengthens the conclusion that Ukraine’s gap is a genuine effect of the conflict.

In this study, Armenia was selected as a primary placebo test case because it serves as the largest-weighted donor in the construction of synthetic Ukraine. By treating Armenia as if it had hypothetically experienced a comparable conflict beginning in 2014, the model re-estimates a synthetic control for Armenia using the same donor pool, predictors, and pre-treatment window. Applying the 2014 “treatment” to Armenia (which did not experience war) yields no structural break: the actual (black) and synthetic (dashed) lines remain parallel after 2014.

The resulting comparison depicted in Fig. 4 demonstrates that Armenia’s actual GDP per capita remains closely aligned with its synthetic counterpart throughout the

Table 1. Ukraine vs. Synthetic GDP and Gap (1996-2023)

Indicator	2014	2015	2016	2017	2018
GDP Gap (\$)	-775	-1,735	-1,921	-2,550	-2,404

Indicator	2019	2020	2021	2022	2023
GDP Gap (\$)	-2,707	-1,291	-1,007	-6,139	-4,992

Source: author’s calculation using SCM in R based on: *World Bank Group*. 2023. URL: <https://data.worldbank.org/> (accessed: 10.05.2025).

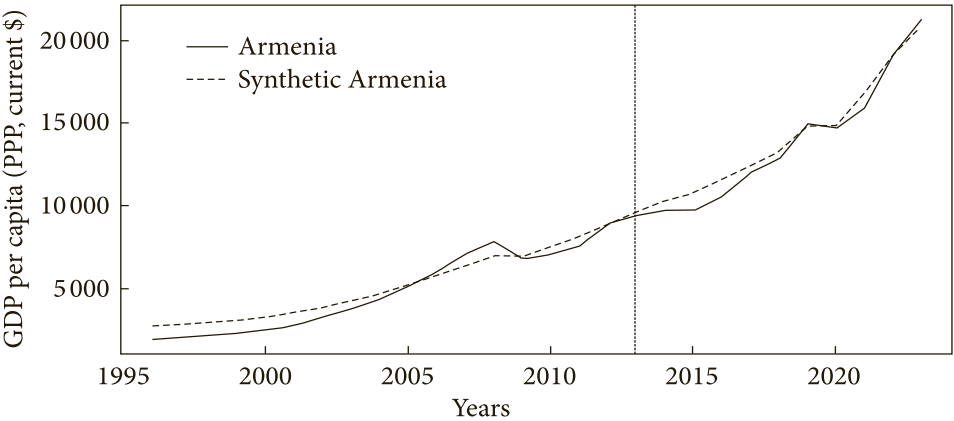


Fig. 4. Placebo SCM plot for Armenia (actual vs. synthetic GDP per capita, PPP, 1996-2023)
Source: author’s calculation using SCM in R based on: *World Bank Group*. 2023. URL: <https://data.worldbank.org/> (accessed: 09.05.2025).

**Table 2. Pre- and post-2014 RMSE (in current US \$)
of the synthetic control in selected countries**

Country	Pre-2014	Post-2014	Ratio	Country	Pre-2014	Post-2014	Ratio
Ukraine	282	3036	10.6	Romania	1000	1300	1.3
Armenia	577	630	1.1	Hungary	690	1091	1.6

Source: author’s calculation using SCM in R based on: *World Bank Group*. 2023. URL: <https://data.worldbank.org/> (accessed: 15.05.2025).

post-2013 period. While minor short-term fluctuations appear — as would be expected due to normal macroeconomic variability — there is no sustained or widening gap equivalent to what is observed for Ukraine. For Armenia’s placebo SCM, the pre-treatment RMSE of 577 only increases in the post-treatment period to 630, an insignificant difference that confirms the model does not systematically produce false positives when applied to a country unaffected by conflict.

Furthermore, additional placebo tests were conducted for other major donors such as Hungary and Romania. These countries similarly display no meaningful divergence between actual and synthetic GDP per capita after the pseudo-intervention date of 2014. In each case, the synthetic control continues to track the real economic trajectory with only minimal deviation, consistent with random macroeconomic fluctuations rather than structural economic shocks (Table 2). Collectively, these in-sample placebo checks demonstrate that the SCM, as applied in this study, is stable and conservative: it does not falsely attribute treatment effects where none exist.

The stark contrast between Ukraine’s pronounced and persistent GDP gap and the relatively minor deviations observed in placebo countries provides strong empirical evidence that the shortfall in Ukraine’s GDP per capita is a direct consequence of the war, rather than an artifact of the synthetic control methodology or data irregularities.

In Ukraine, the average GDP per capita (PPP) over the study period — calculated for the pre-2014 (\$6,731) and the post-2014 (\$13,538) values. The post-2014 RMSE of the synthetic control model is \$3,036, which amounts to a striking 22.4% of post post-treatment average, indicating a substantial divergence between actual and synthetic GDP paths. By contrast, Romania's average GDP per capita PPP was \$11,247 for pre-2014 and \$31,626 post-2014, and its post-2014 RMSE of \$1,300 represents only 4.1% of the average. Hungary, with the averages of \$16,689 for pre-2014 and \$33,889 for post, shows a post-treatment RMSE of \$1,091 — just 3.2% of the mean. Lastly, Armenia's gap: with the averages of \$5,088 and \$14,111 and an RMSE of \$630, the deviation is 4.4%. These comparative figures for post treatment — for Ukraine (22.4%) versus Romania (4.1%), Hungary (3.2%), and Armenia (4.4%) respectively — demonstrate that the deviation in Ukraine is not only the largest in absolute terms, but also disproportionately large relative to its economic size, reinforcing the conclusion that the war introduced a uniquely severe economic disruption not observed in unaffected countries.

Leave-One-Out Test for Donor Pool. To further test the robustness of the results, a leave-one-out (jackknife) procedure was applied, systematically exclu-

Table 3. Pre- and post-2014 RMSE (in current US \$) values when one donor country is left out

Without a country	Pre-treatment RMSE	Post-treatment RMSE	Ratio
Poland	389.86	3238.55	8.31
Romania	382.35	3704.65	9.67
Bulgaria	339.57	3564.41	10.50
Latvia	390.41	3232.68	8.28
Lithuania	342.05	3509.38	10.26
Estonia	338.84	3571.78	10.54
Turkey	440.58	3661.34	8.31
Croatia	347.10	3239.95	9.33
Bosnia and H.	339.01	3579.15	10.56
Moldova	600.78	3687.62	5.98
Georgia	352.77	3342.48	9.47
Armenia	347.94	3241.63	9.32
Albania	356.34	3316.77	9.31
Czechia	348.17	3246.20	9.32
Serbia	339.73	3564.19	10.49
Slovenia	391.06	3584.00	9.16
Hungary	348.25	3231.09	9.28
North Macedonia	348.71	3205.12	9.19

Source: author's calculation using SCM in R based on: *World Bank Group*. 2023. URL: <https://data.worldbank.org/> (accessed:15.05.2025).

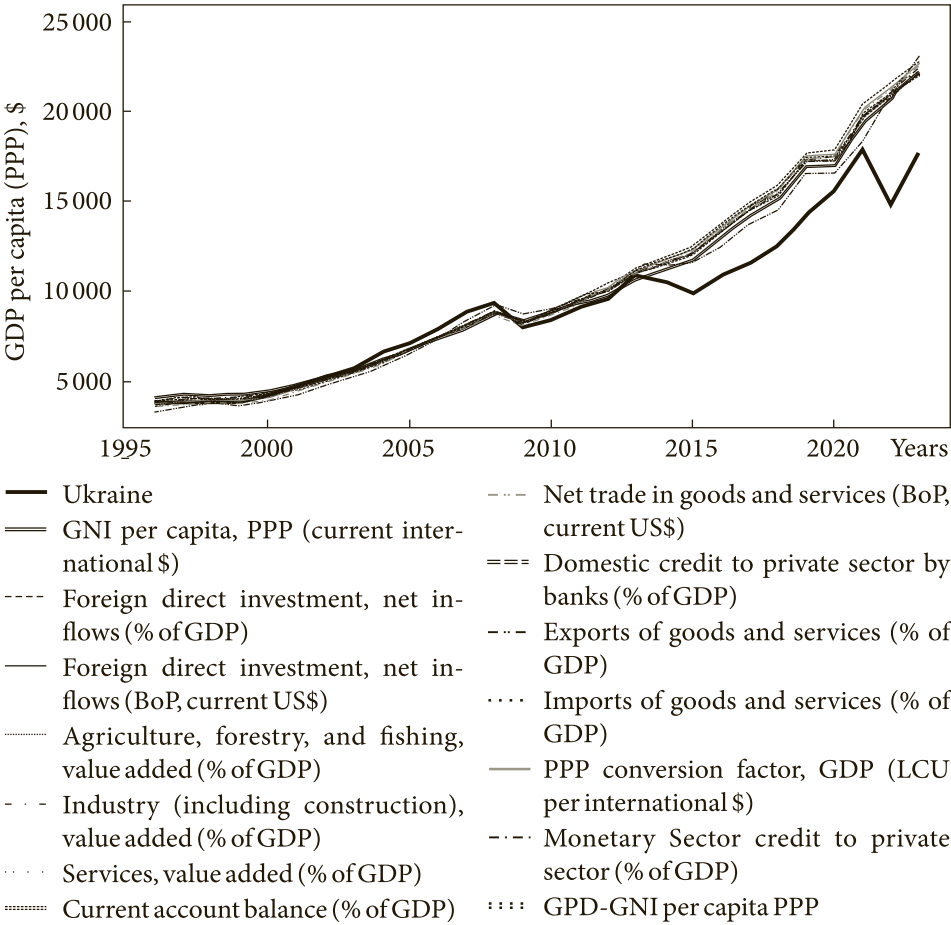


Fig. 5. Sensitivity analysis for Ukraine (actual vs. synthetic GDP per capita, PPP, 1996-2023)
Source: author's calculation using SCM in R based on: *World Bank*. 2023. URL: <https://data.worldbank.org/> (accessed: 15.05.2025).

ding each donor from the synthetic control model. In every case, the estimated treatment effect — the post-2013 GDP per capita gap — remained present and directionally consistent. The pre-treatment fit RMSE increased from the baseline value of 282 to a minimum of 338 (Estonia excluded), a median of 348.48, and a maximum of 600 when Moldova was excluded from the donor pool. Notably, excluding Hungary raised the RMSE to 348, Albania to 356, and Romania to 382. Table 3 illustrates these results in detail.

These increases demonstrate that no single donor drives the significant divergence. The synthetic Ukraine consistently overestimates actual GDP per capita after 2013, regardless of the donor configuration.

Leave-One-Out Test for Predictors. To evaluate the robustness of the Synthetic Control Model to predictor composition, a leave-one-out sensitivity analysis was conducted. Each of the 14 core economic indicators was systematically excluded from the model, one at a time, and a new synthetic Ukraine was generated.

Table 4. Pre- and post-2014 RMSE values when one predictor variable is left out

Variable	Pre-2014	Post-2014	Ratio
Original Model	282	3036	10.75
GNI per capita, PPP (current international \$)	418.25	3033.59	7.25
Foreign direct investment, net inflows (% of GDP)	389.4	3478.34	8.93
Foreign direct investment, net inflows (BoP, current US\$)	389.9	3240.37	8.31
Agriculture, forestry, and fishing, value added (% of GDP)	382.71	3704.54	9.68
Industry (including construction), value added (% of GDP)	358.98	3216.08	8.96
Services, value added (% of GDP)	356.26	3141.17	8.82
Current account balance (% of GDP)	344.07	3481.36	10.12
Net trade in goods and services (BoP, current US\$)	359.43	3243.25	9.02
Domestic credit to the private sector by banks (% of GDP)	339.55	3279.75	9.66
Exports of goods and services (% of GDP)	518.14	3000.14	5.8
Imports of goods and services (% of GDP)	348.07	3227.16	9.27
PPP conversion factor, GDP (LCU per international \$)	340.05	3556.71	10.46
Monetary Sector credit to private sector (% of GDP)	347.74	3245.44	9.33
GDP-GNI per capita PPP	381.58	3725.31	9.76

Source: author's calculation using SCM in R based on: *World Bank Group*. 2023. URL: <https://data.worldbank.org/> (accessed: 15.05.2025).

Table 5. Ukraine's Foreign Trade (2013 vs 2019)

Region	2013				2019			
	export, \$ mn	export, %	import, \$ mn	import, %	export, \$ mn	export, %	import, \$ mn	import, %
EU	16,758	26.5	27,046	35.1	20,751	41.5	25,012	41.1
Russia	15,065	23.8	23,234	30.2	3,243	6.5	6,985	11.5
Other CIS	6,998	11.1	4,697	6.1	3,511	7.0	4,892	8.0
Other Europe	467	0.7	1,582	2.1	512	1.0	2,180	3.6
T o t a l	63,312	100.0	76,964	100.0	50,055	100.0	60,800	100.0

Source: compiled by the authors based on: State Statistics Service of Ukraine. 2019. URL: ukrstat.gov.ua (accessed: 10.05.25).

Across all specifications, the resulting synthetic counterfactuals remained directionally consistent with the baseline, continuing to diverge from actual Ukraine GDP per capita after 2013 (Table 4).

Gap curve analysis, visualized in Fig. 5, further confirms these insights. The plot examines the robustness of the synthetic control estimates by sequentially excluding each economic indicator from the donor pool. The actual GDP per capita (black line) diverges from all synthetic estimates (dashed lines) following the 2014 intervention (vertical dashed line), indicating a structural break. Importantly, none of the exclusions eliminated the treatment effect, and the close clustering of the synthetic lines suggests the results are not driven by any single indicator, reaffirming the model's robustness to changes in predictor structure. These findings suggest that the baseline results are not driven by any single variable, but rather reflect a stable and reliable synthetic construction.

While the overall shape of the post-treatment GDP gap for Ukraine persisted, the magnitude varied depending on which indicator was excluded from the synthetic control model. Notably, removing "GDP-GNI per capita PPP" produced the largest deviation from the baseline synthetic Ukraine, underscoring the importance of transferred private income from abroad in the context of the shock. In contrast, excluding "Exports of goods and services (% of GDP)" had the least impact.

This relative insensitivity might initially seem surprising, given that exports were one of the key economic concerns following the Russian invasion of Donbas in 2014, which led to a Russian embargo on Ukrainian goods. However, trade data reveal a rapid reorientation of Ukraine's export structure during this period (Table 5). In 2013, Russia accounted for 23.8% of Ukrainian exports, nearly matching the EU's 26.5%. By 2019, exports to Russia had dropped sharply to just 6.5%, while the EU's share surged to 41.5%, more than doubling Russia's. This pivot towards European markets likely mitigated the macroeconomic fallout from the trade disruption with Russia, explaining why exports as a share of GDP exerted relatively little influence on the synthetic control's post-treatment trajectory.

Overall, the persistence of the treatment effect across all specifications supports a robust, causal interpretation of Ukraine's observed GDP PPP gap.

Robustness checks strongly support these results. Placebo tests applied to donor countries unaffected by military conflicts show no comparable divergence after 2013, and leave-one-out analyses confirm that no single donor country or predictor variable drives the effect. The persistent and large post-treatment gap for Ukraine appears to be unique, demonstrating that the observed losses are a genuine consequence of sustained conflict and not a statistical artefact. Subsequently, the findings clearly quantify the substantial macroeconomic cost of the war for Ukraine and provide a credible, evidence-based benchmark for assessing the scale of recovery needed to restore lost economic potential.

DIRECTIONS FOR FURTHER RESEARCH

We have to take into account that throughout a decade, not only war caused a deviation from the synthetic control path. Historically, the late 2013 — early 2014 Euro-Maidan revolution broke out because then-Ukrainian president Yanukovich refused to sign the association agreement with the EU. Regardless of other sequences, the revolution had two major economic consequences: the signing of the association

agreement with the EU and Russian military aggression. Hence, strictly speaking, the counterfactual benchmark for assessing the effect of the war should be a universe in which Ukraine has the association agreement, but there is no war. Such a reference path would certainly be higher in terms of per capita GDP than just the continuation of the previous SCM based on Armenia, which never signed an agreement, and Hungary-Romania, which had signed their agreements in the 1990s. However, it is difficult to estimate what such a purist baseline would have looked like because over the period 2014-2021, a number of important institutional changes and policy measures were introduced as a direct consequence of the association agreement.

The Deep and Comprehensive Free Trade Area implemented in 2016 had a significant influence on Ukraine's post-2014 economic recovery. This landmark agreement anchored Ukraine's strategic pivot toward the European single market, helping to compensate for the loss of traditional trade with Russia. The AA/DCFTA nearly eliminated tariffs on goods trade (over 98% of tariff lines liberalized on both sides⁶, facilitating a surge in exports and deepening economic linkages with the EU.

Between 2013 and 2021, Ukraine's trade with the EU grew by 48%, even as total trade with Russia fell by 78%. The EU's share of Ukraine's exports rose from 24.9% in 2012 to 37.1% by 2016, and reached approximately 41% in 2021, making the EU Ukraine's largest trading partner. In fact, by 2019, Ukraine's goods exports to the EU were 24% higher in USD terms than in pre-crisis 2013, reflecting gains particularly in the agriculture/food, machinery, and metals sectors⁷. On the eve of the 2022 invasion, the CIS countries accounted for just 15% of Ukraine's trade turnover, while the EU comprised roughly 40%, marking a decisive structural reorientation westward⁸.

Beyond trade volume, DCFTA induced significant transformations in product standards, customs procedures, and regulatory alignment. Ukrainian exporters increasingly complied with EU sanitary and phytosanitary rules, enabling the country to increase its trade by 130 percent from 2014 to 2021 in the European market⁹. Simultaneously, the EU supported Ukraine with institutional and technical assistance: over €17 billion in grants and macro-financial aid between 2014 and 2021 funded reforms in governance, energy efficiency, infrastructure, and SME development.

⁶ Association Implementation Report on Ukraine. Brussels, European Commission, 2022. 20 p. URL: <https://www.eeas.europa.eu/sites/default/files/documents/Association%20Implementation%20Report%20on%20Ukraine%20-%20Joint%20staff%20working%20document.pdf>

⁷ How to Liberalise EU-Ukraine Trade under DCFTA: Tariff Rate Quotas. *Free Network*. 2020. Jun 04. URL: <https://freepolicybriefs.org/2020/06/04/how-to-liberalise-eu-ukraine-trade-under-dcfta-tariff-rate-quotas/> (accessed: 18.04.2025).

⁸ Values-based partnership: Why the EU needs to accelerate trade with Ukraine. *Politico*. 2025. Apr 08. URL: <https://www.politico.eu/sponsored-content/values-based-partnership-why-the-eu-needs-to-accelerate-trade-with-ukraine/> (accessed: 15.05.2025).

⁹ Analysis. Trade Effects of the EU-Ukraine Deep and Comprehensive Free Trade Agreement. National Board of Trade Sweden, 2024. URL: <https://www.kommerskollegium.se/globalassets/publikationer/rapporter/2024/trade-effects-of-the-eu-ukraine-deep-and-comprehensive-free-trade-agreement.pdf>

These developments collectively supported macroeconomic stabilization, current account correction, and export diversification. By 2021, the agricultural sector — one of the biggest DCFTA beneficiaries accounted for over 40% of Ukraine's merchandise exports, up from 27% in 2013¹⁰. Moreover, a large share of this growth came from higher-value processed goods, indicating an upward shift in Ukraine's exports.

The deepening of EU market access not only drove an export-led recovery in the latter half of the 2010s but also anchored Ukraine to a legal and economic framework of modernization. The Association Agreement created legally binding benchmarks for reforms in public procurement, competition policy, customs modernization, and environmental standards, pushing Ukraine toward European norms. These reforms contributed to improved rankings in international indices: for example, Ukraine's Doing Business score rose from 52.3 in 2014 to 70.2 in 2020¹¹. Overall, the Association Agreement's integrationist influence provided a vital external engine for growth, modernization, and economic resilience during the recovery period. It substituted lost Russian markets with European alternatives, mobilized institutional support for structural reforms, and raised investor confidence in Ukraine's long-term orientation. This progress underscores that closer economic integration with the EU has been — and will continue to be — a pillar of Ukraine's resilience.

Equally critical, Ukraine undertook sweeping domestic reforms after 2014 in response to the crisis, which strengthened its economic fundamentals and capacity for recovery.

Macroeconomic stabilization and fiscal adjustment. The shock of 2014–2015 was severe: GDP contracted by 17% from the 2013 peak to the 2015 trough, inflation hit 43% in 2015¹², and the hryvnia lost two-thirds of its value, sliding from ~8 UAH/USD in early 2014 to 25–27 UAH/USD in early 2015 (Ash, 2018). However, decisive policy reforms reversed the slide. By 2016, the economy returned to growth (+2.3% real GDP), while inflation cooled to around 15%, and currency fluctuations stabilized¹³. The overall budget deficit was reduced from ~10% of GDP in 2014 to 2.3% by 2016, and a modest surplus emerged by mid-2017¹⁴.

Banking-sector cleansing and financial stabilization. Under the guidance of the National Bank, over 90 banks (out of ~180) were liquidated or restructured

¹⁰ External trade of Goods, 2012–2021. *State Statistics Service of Ukraine*. 2022. URL: <https://stat.gov.ua/en/datasets/external-trade-goods> (accessed: 10.05.2025).

¹¹ Doing Business 2020: Comparing business regulation in 190 economies. *World Bank Group*. URL: <https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/130bd2f3-f4b5-5b77-8680-01e6d6a87222> (accessed: 05.05.2025).

¹² Inflation Report July 2016. Kyiv, NBU. 57 p. URL: https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/IR_2016-Q3_eng.pdf

¹³ Annual Report 2018. National Bank of Ukraine, 2018. URL: https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/annual_report_en_2018.pdf

¹⁴ Ukraine: 2016 Article IV Consultation and third review under the Extended Arrangement (IMF Country Report No. 17/83). *International Monetary Fund*. 2017. URL: <https://www.elibrary.imf.org/view/journals/002/2017/083/article-A000-en.xml> (accessed: 14.05.2025).

between 2014 and 2017 in a crackdown on fraudulent practices, reducing public risk exposure. Most significantly, PrivatBank, the country's largest lender, was nationalized in December 2016 following the revelation of a \$5.5 billion capital deficit due to insider lending¹⁵. These reforms, backed by international donors (IMF, EBRD, WB), restored financial confidence and removed fiscal liabilities.

Monetary reform and inflation targeting. Following the 2014 drop of the hryvnia, the NBU implemented major reforms to mandate independence and introduced inflation targeting in 2016. It raised policy interest rates to ~30% in early 2015 to rein in inflation, which fell from 43% in 2015 to ~15% in 2016, stabilizing around 5-7% by 2018-2019¹⁶. These actions not only restored monetary credibility but also helped recover foreign exchange reserves and the basis for financial stability.

Anti-corruption and governance. One of the most visible achievements was ProZorro, a national e-procurement platform launched in August 2016. In its first two years, ProZorro generated an estimated \$1.9 billion in direct savings, representing nearly 2% of annual GDP¹⁷. This success in enhancing transparency and efficiency in public spending set a powerful model for future governance mechanisms.

Impact and cumulative outcomes. By eliminating energy subsidies, cleaning up banks, taming inflation, and reducing fiscal deficits, Ukraine reversed its 2014-2015 crisis and reestablished macroeconomic balance. Its fiscal integrity was restored within two years, the banking system stabilized by 2017, and government spending became more transparent. The recovery also laid the groundwork for post-2022 reconstruction initiatives — the improved policy landscape ensures foreign aid, private investment, and reconstruction spending produce meaningful economic returns and contribute directly to closing the GDP shortfall identified by SCM.

CLOSING THE GAP

The SCM-based estimates of Ukraine's lost GDP carry significant implications for policymakers designing both immediate recovery measures and long-term development strategies. First and foremost, the magnitude of the identified output gap underscores the scale of investment required to bring Ukraine's economy back to its pre-war growth trajectory. For 2021 alone (the narrowest point of the gap), closing an annual shortfall of approximately ₪325.6 billion in nominal GDP would demand substantial capital inflows, fiscal support, and coordinated external assistance. When considered cumulatively, the estimated loss of nearly \$1.1 trillion PPP over the 2014-2023 period establishes a concrete benchmark for the total economic damage that post-war recovery must address, even if the war happens to end now.

¹⁵ Comments on June 2016 Inflation Figures. *National Bank of Ukraine*. 2016. Jul 11. URL: <https://bank.gov.ua/en/news/all/komentar-natsionalnogo-banku-schodo-rivnya-inflyatsiyi-v-cherвні-2016-roku> (accessed: 03.05.2025).

¹⁶ Inflation Report: April 2019. *National Bank of Ukraine*. 2019. National Bank of Ukraine. 64 p. URL: https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/IR_2019-Q2_en.pdf

¹⁷ eProcurement system ProZorro. *Observatory of Public Sector Innovation*. 2018. URL: <https://oecd-opsi.org/innovations/eprocurement-system-prozorro/> (accessed: 01.05.2025).

Additionally, the composition of the synthetic control provides useful reference cases. Armenia's trajectory, with the highest donor weight, demonstrates how a lower-middle-income post-Soviet country can sustain steady growth despite unstable conditions. Romania's and Hungary's experiences further illustrate how structural reforms, EU integration, and investment in competitiveness can propel transition economies toward higher income brackets. While Ukraine's situation — especially after the full-scale 2022 invasion — is unique in its scale of destruction and external security threats, these comparator paths offer practical insights into feasible reform sequencing and investment prioritization in a transitional, post-war context.

Finally, the robustness of the SCM estimates — validated with leave-one-out and placebo tests — means the €325.6 billion annual output gap and cumulative \$1.1 trillion PPP shortfall can be confidently used as targets for recovery planning. By combining these reform-driven gains with an export-driven recovery under the AA/DCFTA, Ukraine is well-positioned to fully leverage domestic and international investments to eliminate the war-induced loss and restore sustainable growth.

CONCLUSION

This study applies the Synthetic Control Method to provide a rigorous, empirical estimate of the real economic cost of the Russian aggression for Ukraine between 2014 and 2023. By constructing a credible counterfactual using a donor pool of 18 comparable regional economies, the analysis shows that Ukraine's actual GDP per capita diverged sharply from its no-conflict trajectory beginning in 2014 and widened significantly following the full-scale invasion in 2022. The model fits Ukraine's pre-war economic trend with high precision, as evidenced by a low pre-treatment RMSE of 282. This sharply increases to over 3,000 in the post-treatment period — equivalent to 30% of Ukraine's average GDP per capita over the study period — confirming the presence of a substantial and sustained structural break. This level of deviation is not observed in placebo countries, reinforcing the conclusion that the war — not model error or data anomalies — is the primary driver of Ukraine's economic divergence.

By 2021, the per-capita GDP shortfall dropped to approximately \$1,007 in PPP terms, equivalent to about six percent below the estimated counterfactual level. Scaled to the national population, this implies a one-year GDP loss of roughly \$44.6 billion (or about €325.6 billion in nominal terms), while the cumulative loss across the entire decade is estimated at nearly \$1.1 trillion PPP. Robustness checks, including placebo tests for unaffected donor countries and systematic leave-one-out analyses, confirm that this gap is not a spurious artifact but a genuine consequence of sustained conflict.

Beyond quantifying economic losses, the results hold direct implications for economic recovery and policy design. The clear measurement of the war-induced output gap provides a practical benchmark for calibrating fiscal needs, external aid, and investment priorities. Integrating the SCM estimates in recovery modeling enables policymakers to set a target for the resource allocation efficiently, ensuring that

reconstruction spending translates into maximizing the output gains. Moreover, the donor countries with the highest weights in the synthetic control — Armenia, Romania, and Hungary — offer relevant transition experiences that can inform reform sequencing and institutional rebuilding in Ukraine's unique context. In sum, the SCM-based analysis not only clarifies the scale of Ukraine's economic damage but also translates abstract macroeconomic losses into actionable recovery goals.

REFERENCES

- Stepanov, M., Fedets, I., Tokar, K., Sukhomud, K. (2024). Total economic losses of Ukraine due to the war. Kyiv School of Economics. URL: <https://kse.ua/about-the-school/news/losses-of-ukraine-s-economy-exceed-1-164-trillion-in-lost-revenue-kse-estimate-as-of-july-2024/>
- Abadie, A., Gardeazabal, J. (2003). The Economic Costs of Conflict: A Case Study of the Basque Country. *American Economic Review*, 93(1), 113-132. <https://doi.org/10.1257/000282803321455188>
- Abadie, A., Diamond, A., Hainmueller, J. (2015). Comparative Politics and the Synthetic Control Method. *American Journal of Political Science*, 59(2), 495-510. <https://doi.org/10.1111/ajps.12116>
- Bluszcz, J., Valente, M. (2020). The Economic Costs of Hybrid Wars: The Case of Ukraine. *Defence and Peace Economics*, 33(1), 1-25. <https://doi.org/10.1080/10242694.2020.1791616>
- Audretsch, D., Momtaz, P., Motuzenko, H., Vismara, S. (2023). The economic costs of the Russia-Ukraine war: A synthetic control study of (lost) entrepreneurship. *CESifo Working Paper Series*, No. 10466. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4378827>
- Chupilkin, M., Kóczán, Z. (2022). The economic consequences of war: Estimates using synthetic controls. *EBRD Working Paper*, No. 271. European Bank for Reconstruction and Development. URL: https://www.ebrd.com/content/dam/ebd_dxp/assets/pdfs/office-of-the-chief-economist/working-papers/working-papers-2022/WP-271.pdf
- Ash, T., Gunn, J., Lough, J., Lutsevych, O., Nixey, J., Sherr, J., Wolczuk, K. (2018). *The Struggle for Ukraine*. London, Chatham House. 126 p. URL: <https://www.chathamhouse.org/sites/default/files/publications/research/2017-10-18-struggle-for-ukraine-ash-gunn-lough-lutsevych-nixey-sherr-wolczuk.pdf>

Received on July 17, 2025

Reviewed on August 07, 2025

Revised on August 30, 2025

Signed for printing on September 04, 2025

*Балаж Ромхані, д-р екон. наук, кафедра економіки
Центральноевропейський університет
Квеллен-штрассе, 51, 1100, Відень, Австрія
Артем Білко, магістерська програма кафедри економіки
Центральноевропейський університет
Квеллен-штрассе, 51, 1100, Відень, Австрія*

**ОЦІНКА ЕКОНОМІЧНИХ ВТРАТ ВІД ВІЙНИ (УКРАЇНА
У 2014—2023 рр.): МЕТОД СИНТЕТИЧНОГО КОНТРОЛЮ**

Застосовано модель синтетичного контролю (SCM) для вимірювання втрат економічного потенціалу України, спричинених російсько-українською війною з 2014 р. Створено «синтетичну Україну» із зваженої комбінації (weighted average) 18 країн — регіональних аналогів на основі даних щодо ВВП на душу населення (ПКС) за період з 1996 по 2023 р. Ваги для кожної країни-донора відкалібровано так, щоб SCM точно відтворювала тенденцію економіки України до 2014 р. (з 1996 по 2013 р., тобто до початку війни). Ці довоєнні ваги потім використано в конструкції синтетичного контролю для періоду війни (2014—2023 рр.). Після 2014 р. ВВП на душу населення за ПКС значно відхиляється від контрфактичного сценарію. На 2021 р. розрив у ВВП досяг приблизно 1007 дол., або кумулятивно 44,6 млрд дол. ВВП за ПКС (що становить 6 % офіційного ВВП за ПКС того ж року). Використовуючи фактор конвертації від Світового банку, встановлено, що ця втрата є еквівалентною 325,6 млрд грн номінального ВВП за 2021 р. Сукупно конфлікт спричинив орієнтовну втрату в розмірі 1,1 трлн дол. номінального ВВП за ПКС у період з 2014 по 2023 р. Ваги донорів для синтетичного контролю зосереджено на Вірменії (0,54), Румунії (0,35) та Угорщині (0,10), які демонструють траєкторії зростання економіки, подібні до траєкторії України до війни. Перевірки на стійкість (робастність) підтверджують отримані результати: плацебо-тест для непостраждалої Вірменії не показує істотного розриву після 2014 р., а тести з виключенням окремих країн демонструють великий, стійкий після 2013 р. розрив, що свідчить про причинно-наслідковий ефект. Ці висновки підтверджують, що відхилення зумовлене саме втручанням, пов'язаним з війною, а не помилкою моделі. Визначена кумулятивна втрата виробництва збігається з величинами, наведеними в подібних дослідженнях на тему збитків через збройний конфлікт. Значний дефіцит ВВП підкреслює масштаб необхідного відновлення виробництва. Керівники органів влади можуть використовувати цей кількісно визначений розрив для планування галузевих заходів з відбудови.

Ключові слова: економічні втрати; розрив у ВВП; робастність; модель синтетичного контролю; війна.

Надійшла 17.07.2025

Прорецензована 07.08.2025

Доопрацьована 30.08.2025

Підписана до друку 04.09.2025

<https://doi.org/10.15407/economyukr.2025.09.043>

УДК 330.101

JEL: A11, B41

В.Д. ЛАГУТІН, д-р екон. наук, проф.,
 провідний науковий співробітник відділу економічної теорії
 ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України»
 вул. Панаса Мирного, 26, 01011, Київ, Україна
 e-mail: vd.lag56@gmail.com
 ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6626-4381>

ІСТИНА VS ІЛЮЗІЯ В СУЧАСНІЙ ЕКОНОМІЧНІЙ НАУЦІ

Для об'єктивності аналізу проблеми «істина vs ілюзія» в сучасній економічній науці запропоновано принцип полікритеріальності демаркації економічної істини та ілюзії (онтологічні, епістемологічні, інституційні критерії та інструментальні ознаки). У контексті плюралізму сучасної економічної науки окреслено методологічні підходи неокласичної ортодоксії і гетеродоксальних теорій до пошуку економічної істини. Обґрунтовано важливість економічного факту (практичного, емпіричного і наукового, теоретичного) для проблеми «істина vs ілюзія». На цій основі розглянуто новітні тренди розвитку економіки штучного інтелекту.

Ключові слова: економічна істина; ілюзія; демаркація; плюралізм; неокласична ортодоксія; гетеродоксія; економічний факт; економіка генеративного штучного інтелекту.

Пріоритетним завданням вітчизняної економічної науки в сучасних умовах є всебічне дослідження соціально-економічного розвитку України в умовах війни і повоєнного відновлення. Від наукового обґрунтування змісту повоєнного відновлення й розвитку, правильного вибору економічної політики багато в чому залежать перспективи подальшого поступу нашого суспільства. Для вирішення цих проблем слід мати справу з істиною — істинними

Ц и т у в а н н я: Лагутін, В. (2025). Істина vs ілюзія в сучасній економічній науці. *Економіка України*. 68. 10(767). 43-63. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2025.10.043>

© Видавець ВД «Академперіодика» НАН України, 2025. Стаття опублікована на умовах відкритого доступу за ліцензією CC BY-NC-ND license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)

економічними знаннями, а не перебувати в «полоні» ілюзій. Проблема істини та ілюзії у сучасній економічній науці має методологічний характер, проте вона пов'язана також із сутністю реальних економічних процесів і явищ. Шлях до пошуку наукової економічної істини — неупереджене об'єктивне дослідження реальної дійсності. Наука закономірно прагне до об'єктивної істини, без досягнення якої вона не може існувати. За висловом І. Канта, без науки неможлива країна істини, навіть якщо вона «оточена широким і бурхливим океаном, властивим осідлом позірності» (Кант, 2000, с. 185).

Відповідність об'єктивного змісту істини об'єктивній природі реальної економічної дійсності верифікується на основі комплексу певних критеріїв і ознак. Наукова істина ніколи не буває абсолютною. Вона є відносною, тобто з часом коригується і навіть відкидається внаслідок появи нових фактів, доведень і розробок. Така ситуація багато в чому обумовлена постійними динамічними змінами об'єкта економічних досліджень.

У першій чверті XXI ст. відбулись принципові якісні зміни в розвитку економіки: посилення нестабільності неоліберального економічного порядку, загострення суперечностей геополітичного і гео економічного розвитку світу, ескалація глобальної економічної турбулентності, неоднозначність наслідків розвитку науки і технологій. Новою складною реальністю стали становлення і розгортання цифрових технологій і штучного інтелекту. Для пізнання істини сучасна економічна наука повинна відповісти на запитання про те, якою є нинішня економіка, обґрунтувати її об'єктивні характеристики й особливості. Ситуація, що склалася, вимагає переосмислення багатьох уявлень про економіку XXI ст., її закономірності та перспективи розвитку. За поверховими проявами соціально-економічних процесів і явищ, що відбуваються в сучасних умовах, економічна наука повинна бачити їх глибинний зміст, розуміти їх сутність. У зв'язку з динамічною зміною об'єкта, отже, відповідним ускладненням предмета наукового дослідження, питання пошуку істини в економічній науці, критичного переосмислення наявних ілюзій стають дедалі актуальнішими.

Проблеми методології економічної науки, у тому числі методології пошуку істини і протидії помилкам (ілюзіям), розглядаються в працях цілого ряду зарубіжних дослідників. Багатогранний методологічний характер має антологія «Філософія економіки» (Hausman, 2007), присвячена природі економічної науки, ролі економічної методології для пошуку істини і розв'язання реальних економічних проблем. У збірнику «Факти та фікції в економікс» за ред. У. Мякі (Mäki, 2002) у контексті фактів (ілюзій) розглянуто статус, специфіку і межі сучасних економічних знань. Відзначимо також ряд публікацій у Journal of Economic Methodology Е. Ангнера, Д. Гіццо, Д. Девіса, Л. Ларю, І. Мейєнбурга, С. Мендрицького та інших. Вагомим є теоретико-методологічний доробок українських учених. Так, А. Гриценко (2023) доводить наукову значущість національного укоріненого економічного розвитку на основі поєднання внутрішньої та зовнішньої інклюзивності, коли кожна з них окремо не дає істинного розвитку. В. Мандибур (2023) висуває ідею синтетичного

практично-прагматичного (або адекватно-прагматичного) підходу до наукового пошуку об'єктивної істини в економіці. В. Сіденко (2024) підкреслює, що хиби (як він пише «аберація бачення світу») в економічній науці обумовлені ментально-ціннісним підґрунтям, спрощеними ідеологічними штампами, домінуванням емоцій. В. Тарасевич (2024) аналізує онтологічні, гносеологічні, аксіологічні й праксеологічні передумови та інтервал істинності економічних знань щодо теорії цінності, за його термінологією — діяльнісної знаннево-інформаційної теорії цінності.

Отже, **мета статті** — розкрити специфіку методології пошуку істини на противагу проявам ілюзій у сучасній економічній науці в контексті епістемології дослідження соціально-економічної реальності, що динамічно розвивається і постійно ускладнюється.

Виходячи з окресленої мети розглянемо три основні проблеми: по-перше, сутність демаркації між істиною та ілюзією в економічній науці, що пов'язано з процесом пошуку економічної істини та її верифікацією; по-друге, методологічне розуміння плюралізму в контексті пізнання істини і проявів ілюзій у ортодоксії та гетеродоксії сучасної економічної науки; по-третє, зміст поняття «економічний факт (емпіричний і науковий)» на основі аналізу об'єктивних процесів і явищ у сучасній економіці штучного інтелекту.

ПРОБЛЕМА ДЕМАРКАЦІЇ ІСТИНИ ТА ІЛЮЗІЙ В ЕКОНОМІЧНІЙ НАУЦІ

Під демаркацією в даному випадку розуміється визначення критеріїв і відмінних ознак, які б давали можливість виявити відмінності між істиною в економічній науці, з одного боку, та економічними ілюзіями — з іншого. Згадаємо, що К. Поппер розглядав проблему демаркації з точки зору протиставлення емпіричних наук метафізиці.

В економічну науку категорія «істина» прийшла з філософії, що й обумовлює її зв'язок з філософським понятійним апаратом: об'єктивність істини, взаємозв'язок абсолютної і відносної істини, істина як процес тощо. Очевидно, що ідея наукової істини є важливою і перспективною для економічної науки, це — її природна потреба. Широковідомою є теза Гегеля (2004, с. 20) про наукову систему як справжню форму істини. Категорія істини має безперечну евристичну і аналітичну цінність для економічної науки. Економічна істина виступає як спосіб і одночасно як результат раціонального пізнання економіки. Істина в економічній науці є універсальною суспільною цінністю, адже вона іманентно притаманна природі економічних знань. Наука і наукові дослідження стають суспільно затребуваними, коли вони дозволяють наближатися до об'єктивної істини.

Економічна наука не може уникнути ілюзій. У дослідженні економічних проблем істина переплітається з ілюзіями, які відводять науку в протилежний бік від об'єктивного пояснення економічних закономірностей. У основі ілюзій лежать суб'єктивізм економіста, його надмірна віра у власні погляди і

твердження. Ілюзія фактично є *alter ego* істини. У такому сенсі економічна ілюзія може розумітись як деяке близьке до наукового положення (твердження, ідеї), що претендує на науковий статус, але насправді є викривленим, спотвореним, хибним уявленням і не відповідає критеріям наукового економічного знання. При ілюзіях за зовнішньою подібністю об'єктивності в реальності мають місце методологічні хиби, теоретичні помилки, викривлене сприйняття економічної реальності.

У контексті змістового трактування істини залежно від тієї чи іншої її теорії (кореспондентської, прагматичної, конвенційної, когерентної та ін.) мають місце відповідні види ілюзій: наприклад, ілюзія з елементами напівістини (постправди); ілюзія, що продюгована для прагматичних потреб вимушених кроків економічної політики держави; ілюзія, що існує в стійкому чи нестійкому вигляді; так звана *fable convenue*, тобто ілюзія, що за угодою вважається за істину та ін. Дієвість пошуку істини в економічній науці залежить від використання надійних критеріїв демаркації істини та ілюзій. Очевидно, що важливу роль як критерій демаркації відіграє реальна економічна практика. В онтологічному плані очевидно, що наукові положення повинні бути порівнянними з фактами і перевірені на їх основі за допомогою кількісних (статистичних) даних.

Розуміння практики як критерію демаркації істини та ілюзії у економічній науці означає, насамперед, що наукові знання повинні узгоджуватися з реальною економікою. Це робить практичну верифікацію наукової істини близькою до емпіричної перевірки об'єктивності результатів досліджень. Проте складність наукових економічних досліджень полягає в тому, що їх результати, як правило, не можуть бути відтворені емпірично, що фактично унеможливорює пряму емпіричну перевірку істини в економічній науці на основі практики економічної діяльності.

Очевидно, що цілий ряд важливих наукових положень не піддаються необхідній перевірці конкретними фактами економічної практики. Так, емпірично, на кількісній основі з використанням статистичних даних, фактично неможливо з достатнім ступенем точності перевірити, наприклад, істинність теореми Коуза (взаємозв'язок нульових трансакційних витрат і ефективного розподілу ресурсів незалежно від змін у структурі прав власності й зовнішніх ефектів), а також багато інших загальновизнаних наукових положень сучасної економічної науки. Економічна практика не може бути монокритерієм істини в економічній науці, оскільки за своїм змістом вона є неоднозначною, внутрішньо суперечливою, такою, що постійно змінюється в процесі розвитку. Отже, часто-густо наукові положення спростовуються (за принципом фальсифікаціонізму К. Поппера) і починають вважатися недостовірними не тому, що заперечуються їх теоретико-методологічні засади, а тому, що кардинально змінюється сама економіка і ці положення вже не вписуються в панівну парадигму сучасної економічної науки.

Очевидно, що для надійної демаркації істини та ілюзії у економічній науці слід застосовувати не лише онтологічний критерій економічної практи-

ки. Хоча результати досліджень у економічній науці й не можуть суперечити основним принциповим фактам економічної практики, але ці результати повинні також епістемологічно підтверджуватися логікою розгортання економічних категорій. Безумовно, для наукових досліджень мають значення епістемологічні та інституційні критерії демаркації істини та ілюзії. Не лише практичні факти економічної діяльності, але й дієві методологічні принципи досліджень обумовлюють отримання істинних наукових результатів і висновків. У економічній науці відомими є два методологічних принципи дослідження: принцип нереалістичності М. Фрідмана і принцип послідовності наближення Г. Саймона. Точка зору М. Фрідмана така: «...Факти ніколи не можуть довести гіпотезу, вони можуть лише виявити її помилковість» (Friedman, 1953, p. 9). Г. Саймон трактував методологічну проблему взаємозв'язку істинності теоретичних ідей і реальних фактів з точки зору наближення науки до реальності. Він зазначав: «Якщо умови реального світу наближаються до передумов ідеального типу достатньо точно, то висновки, які зроблені з цих передумов, будуть приблизно правильними» (Simon, 2007, p. 182).

Центральний пункт епістемологічних критеріїв демаркації істини та ілюзії у економічній науці — відповідність (або невідповідність) методів пізнання специфіці об'єкта і предмета дослідження. Важливими є також епістемологічні критерії, пов'язані з методологічною досконалістю й доцільністю, суворістю наукових побудов, внутрішньою несуперечливістю наукових підходів, логічною наступністю економічного знання. Специфічно трактуються епістемологічні критерії щодо довіри до економічної науки. Г. Ірзік і Ф. Куртулмус (Irzik, Kurtulmus, 2017) розрізняють базову й підвищену епістемічну довіру до науки і виокремлюють необхідні умови для її досягнення. Ш. Мюллер (Muller, 2023) розглядає три епістемічних критерії щодо проблеми суспільної довіри до економічної науки: валідність, надійність і рефлексивність. На мою думку, проблема довіри в цьому випадку є близькою до проблеми демаркації істини та ілюзії, адже не може бути довіри суспільства до економічної науки, яка не продукує істинних знань.

Економічні висновки в епістемологічному сенсі виражаються в певних словах, словосполученнях і реченнях. Це фактично означає, що процес економічного дослідження виступає як певна мовно-мисленнєва діяльність, яка вимагає зусиль економіста-дослідника з мовного формулювання наукових положень і тверджень. Тому епістемологічні критерії демаркації істини та ілюзії у економічній науці мають мовно-мисленнєвий фундамент.

Слід також зазначити інституційні критерії демаркації істини та ілюзії, основою яких є суспільна затребуваність економічної науки. У цьому випадку можна говорити про критерій легітимації економічної істини. Так, зокрема, інституційним критерієм легітимації істини в умовах плюралізму в економічній науці можна вважати визнання достовірності досліджень у рамках різних існуючих шкіл і концепцій. Отже, згідно з інституційним критерієм, результат економічного дослідження вважається істинним, якщо він підкріплюється аргументами паралельних досліджень у інших наукових школах, а

в кінцевому підсумку узгоджується науковим економічним співтовариством у цілому. Істинні наукові твердження не можуть не використовуватися в інших споріднених дослідженнях.

Важливим і необхідним є врахування ролі аксіологічних чинників у проблемі демаркації істини та ілюзії у економічній науці. Аксіологічний аспект пошуку істини традиційно пов'язується з дилемою «об'єктивність дослідження / цінності дослідників». І дійсно, процес пошуку економічної істини завжди опосередкований певними ідеологічними традиціями, нормами і упередженнями (Schumpeter, 2007; Javdani, Chang, 2023; Davis, 2023). Так, наявність радикальних ціннісних позицій може призводити до неоднозначних висновків — ілюзій у ході досліджень, причиною яких стає світоглядна закомплексованість дослідників. Надмірне протиставлення ціннісного різноманіття і ціннісної нейтральності не сприяє об'єктивності економічних знань.

Панівна в суспільстві ідеологія в науці виступає як певна сукупність ідеологем, які вчені не можуть не враховувати в процесі дослідження. Найгірший варіант, коли на основі ідеологем формується наперед задана схема дослідження, результатом якої стають ідеологічно обумовлені ілюзорні положення й висновки. У підсумку має місце перекручення економічної істини, яке є вигідним або владі, або певним соціальним групам, зокрема олігархам, для досягнення групових інтересів чи реалізації особистих цілей.

Критерії демаркації істини та ілюзії у економічній науці конкретизуються в сукупності відмітних інструментальних ознак істинного наукового твердження. Серед таких ознак найбільш значущими є: реалістичність вихідних передумов; об'єктивність фактів економічної дійсності, якими оперує дослідник; відповідність наукових фактів емпіричним фактам; функціональна повнота результатів; евристична цінність проведеного дослідження; переконливість аргументів у дискурсі; логічна доказовість висновків; визнання в межах даної наукової теорії; прогностичність динаміки економічних реалій. У економічній науці в наявності як загальні (спільні для всієї економічної науки), так і спеціальні (специфічні для конкретного об'єкта і предмета окремого дослідження) відмітні ознаки демаркації істини та ілюзії, які забезпечують необхідну верифікацію істинності отриманих результатів (знань).

На відміну від істини, ілюзії тяжіють до спрощеного розуміння економічної дійсності, коли економіст-дослідник свідомо чи несвідомо применшує складність економічних процесів і явищ, епістемологічно побоюючись виникнення надмірних труднощів і незручностей у процесі дослідження. Звідси адекватність ілюзій уявній простоті вирішення соціально-економічних проблем у популістській державній політиці. У цьому плані слід зазначити небезпечність спроб реалізації псевдонаукових ілюзій у економічній політиці держави. Наслідки такої реалізації є непередбачуваними, що особливо посилює їх загрози під час війни і в повоєнний період.

ПЛЮРАЛІЗМ І ПРОБЛЕМА «ІСТИНА VS ІЛЮЗІЯ» В ОРТОДОКСІЇ ТА ГЕТЕРОДОКСІЇ ЕКОНОМІЧНОЇ НАУКИ

Сучасна економічна наука розвивається в умовах плюралізму концепцій, теорій та ідей. При цьому плюралізм економічної науки реалізується через різні види і форми (онтологічну, епістемологічну, методологічну, аксіологічну тощо) (Lague, 2022; Meyenburg, 2024). У контексті мети даної статті на перший план виходять епістемологічний і (в дещо іншому аспекті) методологічний плюралізм економічної науки як плюралістична система різноманітних методів і прийомів пошуку істини (у взаємозв'язку зі специфікою об'єкта і предмета дослідження) на основі толерантності (терпимості) до методологічних підходів інших наукових шкіл і окремих дослідників. Для плюралізму в економічній науці характерною є множина незалежних один від одного наукових підходів і позицій щодо об'єктивної економічної реальності зі своїми епістемологічними засадами, різними наборами методів дослідження. Безумовно, важливе значення для наукового плюралізму має наявність дієвого плюралізму в суспільстві в цілому. На наш погляд, плюралізм — один з необхідних засобів досягнення суспільної консолідації, повноцінного єднання нашої нації в умовах війни і в повоєнній Україні. До справжньої і дієвої злагоди українського суспільства наближає плюралізм, що спирається на розвинуту систему комунікацій між громадянами і владою. Плюралізм у економічній науці пов'язаний із свободою наукового слова, багатоманітністю підходів, наявністю навіть протилежних тверджень, можливістю висловлення думок і поглядів. Плюралізм — це правомірність застосування різних методологічних підходів до одного й того самого об'єкта і предмета дослідження. Плюралізм у науці має місце, якщо реально існує конкуренція між різними епістемологічними і методологічними позиціями. Проте плюралізм не є безмежною свободою думки; він має свої рамки. Будь-які положення і значення повинні характеризуватися науковим статусом, тобто претендувати бути істинними і легітимними. Інакше науковий плюралізм втрачає позитивний сенс.

Необхідність плюралізму в економічній науці можна пояснити, як правило, на підставі двох аргументів: по-перше, складністю самої економіки, її невизначеністю і стохастичністю; по-друге, когнітивними обмеженнями досліджень, коли окремі економісти або їх групи не здатні провести дослідження економічної дійсності в усій її повноті й масштабності, осмислити всю багатогранність об'єкта і предмета наукового розгляду.

Крім розширення можливостей для вільного розвитку різних наукових шкіл і розгортання добросовісної конкуренції між ними для плюралізму економічної науки важливий ще один момент. Ідеться про готовність дослідників різних наукових шкіл (насамперед, представників мейнстріму) доброзичливо розглядати й приймати протилежні думки, сумніватись у правильності власних підходів, проявляти повагу до точки зору інших учених. Плюралізм економічної науки означає, що результати і висновки кожного наукового дослідження, його обґрунтовані рекомендації мають сенс і значення. Плюралізм є дієвим стимулом до пізнання істини в економічній науці. У контексті наукового плю-

реалізму є очевидним, що методологічна уніфікація і стандартизація процесу дослідження, та і в цілому єдине універсальне розуміння економічної дійсності, не відповідають різноманітності поглядів на економічні процеси і явища. Можна вважати, що плюралізм і конкуренція ідей створюють особливий стан творчого піднесення в економічній науці.

Слабкість науки пов'язана не з методологічним плюралізмом, а, радше, з методологічним консенсусом, що з певної критичної межі починає обмежувати науковий пошук, заважає новим відкриттям у економічній науці. Так, у сучасній неокласичній ортодоксії панує методологічний консенсус на основі абсолютизації моделі раціонального індивіда, що суперечить принципам плюралізму. В гетеродоксальній складовій сучасної економічної науки формально має місце плюралістичне розмаїття позицій, але фактично кожний окремих науковий напрям розвивається нібито сам по собі, відособлено від інших. Така ситуація в ортодоксії і гетеродоксії обмежує можливості плюралізму і створює середовище для появи різного роду теоретико-методологічних ілюзій.

Тепер про специфіку проблеми «істина vs ілюзія» в різних напрямках сучасної економічної науки. Почнемо з теоретико-методологічних здобутків і проблем панівного ортодоксального неокласичного мейнстріму. Всі незаперечні успіхи в пошуку економічної істини неокласичною ортодоксією були досягнуті за рахунок постійного вдосконалення мікроекономічного ринково-конкурентного аналітичного інструментарію. На цій основі виявлено важливі функціональні зв'язки, насамперед, у мікроекономіці. Відправним припущенням неокласичної економічної науки є ідея вільних ринків, їх високої ефективності та саморегулюючої природи. Це припущення ґрунтується на кількостолітньому періоді функціонування товарних і галузевих ринків у західних країнах. Безумовно, неокласика не заперечує того факту, що ринки можуть бути і неефективними, проте вони є принципово більш ефективними порівняно з державою. Жоден інший напрям сучасної економічної науки не може «похвалитися» тим, що за підручниками, написаними на неокласичній основі, навчаються студенти переважної більшості університетів світу.

У процесі пошуку істини неокласика суттєво поглибила інструментарій економетричної формалізації, а останнім часом — когнітивної аналітики. Неокласична ортодоксія успішно розширює аналіз дедалі більшої кількості найрізноманітніших чинників, що визначають раціональний вибір індивідів: інформаційна і цифрова доступність, оцінка потенційних альтернатив, послідовність і дієвість рішень, конгруентність ринкових дій та ін. Здається, що в неокласичній ортодоксії побудовано струнку теоретико-методологічну систему, де все є єдиним і узгодженим. Проте і тут існують досить серйозні проблеми (Colander, 2000; Lawson, 2021). Неокласична ортодоксія успішно продукує економічні знання для умов суспільної стабільності й сталості, рівноважності ринків, раціонального вибору, коли перехідні економічні процеси, пов'язані з нелінійним економічним розвитком, соціалізацією, випереджальними інституційними змінами, не є пріоритетними. Гострою і практично

нерозв'язною в межах самої неокласики є проблема економічного імперіалізму — постійні спроби значно розширити об'єкт дослідження за рахунок експансії свого аналітичного інструментарію в усі можливі сфери людської діяльності, які традиційно були об'єктом розгляду інших наук про суспільство.

У методологічному плані для сучасної неокласики характерними є ілюзії про однорівневу природу об'єкта економічних досліджень, заперечення вартості як глибинної об'єктивної категорії, розуміння вартості (цінності — в інтерпретації неокласиків) як суб'єктивно-психологічного поняття. Неокласична ортодоксія перевантажена неоліберальними ілюзіями, які є особливо неприйнятними для більшості країн, що розвиваються. Серед них: ілюзія про ринок і ринкове саморегулювання як засоби від усіх економічних проблем і труднощів; ілюзія про вільну конкуренцію як механізм забезпечення ефективних ринків; ілюзія про неефективність держави і корупцію державного апарату; ілюзія про абсолютну ефективність приватного підприємництва і приватизації державної власності. Зведені в ранг постулатів, ці ілюзії приваблюють тим, що роблять багато складних економічних проблем такими, що нібито потребують простих рішень для їх розв'язання. Але насправді це не так.

Щодо неортодоксальної інституціональної теорії, то беззаперечним є її значний внесок у пізнання істини в економічній науці. Йдеться про успіхи в дослідженні власне інститутів та інституційних структур, інституційного розвитку, механізму впливу інститутів на економічну діяльність і поведінку тощо. За інституціональною теорією, інститути мають значення тому, що вони зменшують невизначеність, управляють соціальними взаємодіями, координують очікування економічних суб'єктів, сприяють їх кооперації і співробітництву, а отже, впливають на результати соціально-економічного розвитку. В сучасних умовах інституціоналізм розвиває зміст понять «інститут» та «інституційний розвиток» відповідно до нових об'єктивних реалій цифрової економіки, зокрема, досліджуючи економічні інститути штучного інтелекту (Davidson, 2024). Незважаючи на свою наукову поширеність інституціональна теорія має епістемологічні обмеження, що завжди є потенційним джерелом можливих ілюзій. Безумовно, у кожній національній економіці, кожному соціально-економічному процесі об'єктивно існує свій інституційний код як набір певних інститутів, інституційних структур, принципів, настанов, оцінок. Інституціоналізм, досліджуючи цей код, виходить із свого теоретико-методологічного інструментарію. Проте пошук економічної істини не зводиться лише до своєрідного накладання інституційної «сітки» (з її такими аналітичними структурами, як власне інститути — формальні й неформальні, норми, правила, звичаї, традиції, «рутини», опортуністичність, права власності, відносини між принципалом і агентом, трансакційні витрати та ін.) на об'єкт дослідження та її розгляд у історичному аспекті. Очевидно, що така інституційна «сітка» не покриває всієї площини об'єкта і предмета економічних досліджень, які є істотно ширшими. Чи не тому при цьому виникає необхідність у міждисциплінарних дослідженнях, які активно застосовує інституціональна теорія з метою розширення своєї предметної

сфери? За таких умов надмірна заідеологізованість історичних оцінок або недостатнє розуміння соціально-економічних наслідків правових актів може створювати небезпеку для виникнення інституційних ілюзій.

Кінець ХХ ст. став періодом розквіту неортодоксальної поведінкової економіки (Cartwright, 2015; Талер, 2021). Нині фактично одностайно визнається важливість ідей і підходів поведінкової економіки для розвитку сучасної економічної науки, а багато економістів ураховують їх у своїх дослідженнях (Angner, 2019). Процес пошуку економічної істини в поведінковій економіці в основному пов'язаний з емпіричними розробками поведінкових моделей. Центральне місце серед останніх посідають моделі з гетерогенністю економічних суб'єктів, поведінка яких, залежно від різних обставин, може характеризуватись як раціональністю, так й ірраціональністю.

В основі поведінкової економіки лежить біхевіористський експериментальний метод — створення штучної ситуації, у якій при фіксації сукупності певних залежних змінних можна емпірично виокремити головну пояснювальну змінну, дослідити її вплив на поведінку економічних суб'єктів. Безумовно, експериментальний підхід забезпечує важливий аспект істинності економічних досліджень. Можливості виникнення ілюзій у неортодоксальній поведінковій економіці, як правило, пов'язані із звуженням об'єкта дослідження, його обмеженням лише біхевіористськими процесами, відсутністю надійних теоретичних обґрунтувань експериментів, що проводяться.

Сучасна гетеродоксія в економічній науці є надзвичайно різноманітною за напрямками і підходами (Dequech, 2021; Potts, 2021; Guizzo, 2023). Це, зокрема: соціоекономіка, нейроекономіка, когнітивна економіка, біоекономіка, екофізика, радикальна політична економія, феміністська економіка, економіка конвенцій, постмарксизм та ін. У них переважають досить дрібні теми досліджень, які часто-густо не стосуються суттєвих економічних проблем. Як наслідок, гетеродоксальні теорії фактично утворюють другорядну складову економічної науки, вплив якої на пізнання істини щодо розуміння сутності сучасних соціально-економічних процесів обмежується надто вузькою предметною сферою.

РОЛЬ ЕКОНОМІЧНОГО ФАКТУ В ПОШУКУ ІСТИНИ (НА ПРИКЛАДІ ЕКОНОМІКИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ)

Проблема «істина vs ілюзія» в економічній науці пов'язана з поняттям «економічний факт», його виокремленням з потоку соціально-економічних явищ і подій та інтерпретацією в процесі пошуку істини (Sent, 2003; Boumans, 2023). Пошук істини в економічній науці починається з виявлення на практиці емпіричних фактів (чи дійсних, реальних, чи фіктивних), на основі яких буде сформульовано проблему дослідження. Фіктивні несправжні факти можуть бути пов'язані з вигаданими, не існуючими в реальності фактами. Як наслідок, такі надумані факти спотворюють наукове розуміння досліджуваного

процесу, втрачається економічна істина, стає можливою невірна ілюзорна інтерпретація сутності.

Унаслідок постійного ускладнення економічної практики, посилення її різноманітності, багатоаспектності та широкоформатності поняття «економічний факт» втратило свою однозначність. Економіка — це величезний масив різних фактів, у якому можна завжди знайти приклади, що підтверджуватимуть навіть протилежні положення й твердження, включаючи ілюзії та прямі помилки. Можливі також проста «підгонка» емпіричних фактів під ту чи іншу теоретичну конструкцію і навіть прямі маніпуляції сферою економічної практики.

На мою думку, при проведенні цілого ряду економічних досліджень (там, де є сумніви щодо дійсності фактів) виникає необхідність у застосуванні процедури «факт-чекінгу» як засобу перевірки реальності емпіричних фактів. Ідеться про специфічні методики дослідження наявних фактів, з'ясування їх достовірності (нефіктивності). Емпіричні факти в економічній науці, як правило, виступають у ролі цифрових облікових даних (статистичного, бухгалтерського і оперативного обліку, соціологічних спостережень, експертних оцінок та ін.). Там, де дійсні факти, — простір для пошуку і пізнання економічної істини, там, де вимисел і фікції, — місце для ілюзій. Процес пошуку економічної істини завершується обґрунтуванням теоретичних фактів (чи істинних, чи ілюзорних), на основі яких будуть сформульовані результати й висновки досліджень, а також розроблені пропозиції і рекомендації для практики.

У економічній науці відомим є поняття «стилізований факт», яке ввів у макроекономіку Н. Калдор (Kaldor, 1961). Під стилізованими фактами він розумів найзагальніші (по суті, найпростіші) наукові положення як очевидні істини, вважаючи такими в макроекономіці: збільшення випуску на одну особу населення, зростання капіталоозброєності, сталість частки праці й капіталу в національному доході та ін. Підходи до теоретичного розуміння стилізованих фактів з часом змінювались, а їх конкретний перелік у макроекономіці уточнювався (Jones, Romer, 2010). Методологічне значення стилізованих фактів не лише для макроекономіки, а й для економічної науки в цілому є очевидним (Mendritzki, 2014; Abad, Khalifa, 2015). Проте реальною є й методологічна загроза того, що наголос на стилізованих фактах може нівелювати пріоритетну роль більш складних і системних форм теоретичного факту. Отже, є очевидним, що наукова теорія не може бути сукупністю одномірних теоретичних фактів. Насправді, це струнка система різних за логікою побудови і складністю істинних наукових фактів. Поза такою системою наукова теорія не відкидатиме ілюзорних фактів або не позбуватиметься їх, якщо вони наявні.

Розглянемо специфіку пошуку економічної істини шляхом виокремлення фактів та їх інтерпретації на прикладі сучасної економіки штучного інтелекту (ШІ). В епоху цифрової революції, активного розширення функціональних можливостей штучного інтелекту відбуваються інтенсивний розвиток усієї системи соціально-економічних взаємодій і контактів, ради-

кальна зміна відтворювальних процесів у сферах глобального капіталу, інвестицій та технологій і в цілому — трансформація об'єкта економічної науки, що не може не актуалізувати методологічну проблему пошуку економічної істини і протидії ілюзіям.

Штучний інтелект — це не просто модна цифрова технологія, це окрема економічна система, сукупність досить складних економічних процесів, які (й чим далі, тим більше) змінюватимуть усі сфери суспільного життя. Реальним є факт, що в сучасних умовах виникла і функціонує економіка генеративного штучного інтелекту (генШІ), що будується на засадах саморегульованого машинного навчання, з використанням системи обробки великих баз даних і суперкомп'ютерів (Mahnke, Bagger, 2024). Становлення економіки генШІ є доконаним фактом, відповідно, ця реальність повинна відображатися в обґрунтуванні наукових фактів (положень, підходів). ГенШІ фактично претендує на роль окремої повноцінної форми економічної організації — поряд з ринками, фірмами і мережами, він може використовувати свої знання для розв'язання складних комбінаторних завдань щодо соціально-економічної сфери.

Факт наявності економіки генШІ можна інтерпретувати за допомогою пофазного підходу, який дає змогу виокремити й проаналізувати органічну єдність чотирьох фаз даної економічної системи — виробництва, розподілу, обміну і споживання (використання).

Промисловою основою виробництва генШІ є літографічне обладнання і використання потужних суперкомп'ютерів для розробки високопродуктивних графічних процесорів. Розподіл і обмін у економіці генШІ пов'язані з купівлею-продажем певних послуг, як правило, консультаційних, на основі певних базових моделей (наприклад, великих мовних моделей, штучних нейронних мереж тощо). Використання штучного інтелекту є невіддільним від розвитку програмного забезпечення, удосконалення хмарної інфраструктури і платформ як послуги. Самонавчання генШІ базується на принципах квантової механіки, що якісно змінює порядок виконання операцій над великим обсягом даних, алгоритми пошуку оптимальних соціально-економічних рішень з великої кількості можливих альтернатив, механізм прогнозування фінансово-економічних результатів та ін. Не менш важливими у сфері сучасного використання генШІ в економічній сфері є нейроморфні обчислення на основі поєднання принципів нейронауки, електронної інженерії, інформатики і нейроекономіки.

Великі фінансові ресурси в економіку генШІ в сучасних умовах інвестують глобальні цифрові компанії-гіганти. Сформований ними своєрідний платформний капіталізм (Srnicsek, 2017; Boyer, 2022) дозволяє великим цифровим платформам і відповідним компаніям суттєво збільшувати свої прибутки і на цій основі неухильно підвищувати рівень власної ринкової капіталізації. Так, станом на початок січня 2025 р. ринкова капіталізація найбільших цифрових компаній у світі (з перших семи компаній — шість є цифровими) становила: Apple — 3678 млрд дол., перше місце (на 01.06.2024 р. — 3258 млрд дол., друге місце), NVIDIA — 3538 млрд дол., друге місце (на

01.06.2024 р. — 3244 млрд дол., третє місце), Microsoft — 3147 млрд дол., третє місце (на 01.06.2024 р. — 3289 млрд дол., перше місце), Amazon — 2357 млрд дол., четверте місце (на 01.06.2024 р. — 1911 млрд дол., п'яте місце), Alphabet (Google) — 2355 млрд дол., п'яте місце (на 01.06.2024 р. — 2193 млрд дол., четверте місце), Meta Platforms (Facebook) — 1526 млрд дол., сьоме місце (на 01.06.2024 р. — 1278 млрд дол., сьоме місце)¹.

Теорія платформного капіталізму, з одного боку, відображає реальні факти трансформації об'єктивної економічної дійсності, але, з іншого, — виступає як ілюзорне маніпулятивне прикриття панування глобального капіталу, насамперед американських цифрових компаній-гігантів, які фактично є основним бенефіціаром сучасної глобалізації, оскільки саме вони одержують основну вигоду від економіки генIII. Розширення можливостей платформного капіталу і генIII дозволяє по-новому подивитися на процес розгортання системної кризи глобальної економіки в її неоліберальному ілюзорному вигляді.

Цифрові компанії-гіганти фактично монополізували сферу обміну в економіці генIII, унаслідок чого величезних масштабів набув процес розподілу доходів на їх користь. Діяльність генIII на сучасних цифрових ринках активно стимулює процеси асиметрії інформації, зовнішніх (мережевих) ефектів, а отже, і монополізації. У основі цих процесів лежить діяльність цифрових платформ, що монополізують масив даних, які вони одержують і обробляють через генIII, а потім реалізують на ринку. Постійні зловживання в суб'єктно-об'єктному чотирикутнику «цифрові компанії — цифрові платформи — штучний інтелект — користувачі (споживачі)» становить основне джерело монопольного прибутку платформного капіталу. Очевидно, що з'явилася принципово нова форма практичних (емпіричних) фактів щодо економічної поведінки людей, яку сьогодні економічна наука поки що не враховує.

Під впливом саморозвитку генIII відбуваються реконфігурація об'єкта економічних досліджень, розмивання звичного для економічної науки змісту соціально-економічних відносин. Ідеться про фактичне «оцифровування» цих відносин, які дедалі більше опосередковуються машинними алгоритмами генIII. На цій основі посилюється економічна і ринкова влада самого генIII. Такі його дії з великими базами даних про економічну поведінку людей як на мікро-, так і на макрорівнях вимагають і від економічної науки розробки нових методологічних і аналітичних підходів. ГенIII фактично модифікує людську економічну поведінку на основі визначених інформаційних правил. Факти щодо економічної поведінки людей (як у споживанні, так і в підприємстві) є продуктом пошуку і комунікацій генIII. При цьому не слід відкидати також і можливість появи нових більш витончених форм фінансово-економічного шахрайства.

Особливо загрозливим є контроль генIII над масивом персональних ідентифікаторів користувачів за умов глобального цифрового охоплення кра-

¹ Largest Companies by Marketcap. URL: <https://www.companiesmarketcap.com> (дата звернення: 06.01.2025).

їн світу. За глобалізації на світових цифрових ринках на основі перерозподілу доходів сформувалася система цифрового колоніалізму, або колоніалізму даних (Couldry, Mejias, 2019; Mumford, 2021). Цифрові платформи нагромаджують величезну кількість соціально-економічних даних про споживачів у всьому світі, отримуючи вигоду від доступу до цих даних та їх використання. Тим самим відбувається узгодження колоніалізму даних з платформним капіталізмом у цифровій економіці, уможливлуються соціально-економічна дискримінація і поведінковий вплив генШІ безпосередньо на життя людей. Основою цих процесів є експансія великих цифрових компаній. Активна участь генШІ в механізмах цифрового колоніалізму — прямий крок до загострення суперечностей сучасної стадії розвитку світової цифровізації і появи нових форм поляризації у ядро-периферійній ієрархії глобальної економіки в цілому.

Сьогодні штучний інтелект є легкодоступним для широких категорій користувачів (споживачів), які мають справу з сучасними цифровими пристроями. На основі персональних комп'ютерів або смартфонів та інфраструктури Інтернету генШІ дає користувачам змогу персоналізовано вирішувати різноманітні інтелектуальні завдання, що принципово змінює їхнє життя шляхом більш оптимальної організації робочого дня і вільного часу. Найважливішими при цьому є платформи застосунків-додатків (Google Play Store, Apps Global, Appsfera), платформи економіки вільного заробітку (Airbnb, Uber, Delivery Hero), соціальні медіаплатформи (Facebook, Instagram, Tik-Tok, Twitter). Проте було б ілюзорним вважати, що це максимум того, на що здатен генШІ. Процеси його самопрограмування, автономного навчання і використання, насамперед у сферах національної безпеки і стратегії (включаючи військову справу), є незрівнянно досконалішими.

Щодо еволюції сучасної економічної науки, то роль генШІ в цьому процесі є різноаспектною. Його подальший саморозвиток створюватиме ряд реальних передумов для якісних принципових зрушень у економічній науці.

По-перше, у розпорядження економістів надходитиме великий обсяг поведінкових даних (дійсних фактів) про об'єкт дослідження. ГенШІ може надавати не тільки індивідуалізовану інформацію про поведінку окремих економічних суб'єктів, але й узагальнені дані по тій чи іншій суб'єктній сукупності — групах економічних суб'єктів на ринку, в регіоні, галузі, національній економіці в цілому.

По-друге, у економічній науці на основі поведінкової інформації стануть можливими розроблення і використання бажаних моделей економічної поведінки та зміни очікувань (у першу чергу раціональних) економічних суб'єктів, що передбачає нове розуміння теоретико-методологічних засад економічних досліджень. На цій основі можливі зміна суспільної значущості економічної науки, посилення її об'єктивного, дійсно доказового характеру.

По-третє, через генШІ економічна наука зможе дістати можливість для реального впливу на перетворення соціально-економічних відносин, зміну їх у певному, заздалегідь спроектованому напрямі (згідно з розробленими моделями поведінки й очікуваннями економічних суб'єктів). Це здійснюєть-

ся шляхом «підштовхування» (за термінологією лібертаріанського патерналізму поведінкової економіки) економічних суб'єктів до певного типу економічної поведінки і зміни очікувань.

У цілому генШІ розширюватиме можливості економічної науки в пошуку істини завдяки зміні самого процесу створення наукового контенту. Економічна істина в цих умовах набуває нового вигляду, дедалі більше стає формою своєрідної співпраці вченого і генШІ. Настав час співіснування економіста-дослідника і генШІ, коли вони обидва націлені на пошук об'єктивної істини. У цих умовах проблема «істина vs ілюзія» набуває і машинного виміру. Місця для ілюзій при цьому повинно ставати менше. Проте при машинізації процесу дослідження одночасно фактом може стати і розмивання статусу авторства на науковий продукт.

Економічним і політико-правовим фактом є те, що, з огляду на суспільну важливість і наявність різноманітних потенційних ризиків, економіка генШІ не може не бути об'єктом регулювання з боку держави. Поки що сфера державного регулювання генШІ перебуває на початковій стадії формування. У березні 2024 р. Європейським парламентом був ухвалений Акт про штучний інтелект (AI Act EU²), який є регламентом, що має забезпечувати безпеку і дотримання прав громадян при застосуванні систем ШІ. Актом встановлюється єдина регуляторна база щодо розроблення, розміщення на ринках, введення в експлуатацію систем штучного інтелекту.

Президент США Д. Трамп одним з перших своїх рішень анонсував початок проєкту Stargate — інвестування до 500 млрд дол. протягом чотирьох років у розвиток інфраструктури штучного інтелекту (будівництво великих центрів обробки даних). Одночасне скасування указу Дж. Байдена про стандарти безпеки штучного інтелекту фактично означає зміну державного регулювання цієї сфери у США³.

Цифрова трансформація з наголосом на всебічне використання розвинутих систем генШІ не може не бути пріоритетним стратегічним напрямом повоєнного (та й під час війни) соціально-економічного розвитку України. Стратегія повоєнного відновлення економіки України має відображати ті національні цілі, які будуть зорієнтовані на інноваційно-цифровий розвиток українського суспільства. Ефективна національна система інноваційних технологій, цифрових стартапів і різноманітних програм генШІ відкриватиме реальні можливості для повоєнного українського економічного дива. Для цього вже сьогодні потрібно сформулювати національний феномен інноваційного мислення, що спиратиметься на українську підприємницьку традицію, колективний економічний досвід української нації, нашу віру в практичний розум і почуття власної гідності.

² EU AI Act. URL: <https://www.artificialintelligenceact.eu/the-act/> (дата звернення: 15.01.2025).

³ Д'яконов І. Трамп оголосив про інвестиції \$500 мільярдів у розвиток ШІ-інфраструктури США. *Українська правда*. 2025. 22 січ. URL: <https://www.pravda.com.ua/news/2025/01/22/7494706/> (дата звернення: 23.01.2025).

ВИСНОВКИ

Теоретико-методологічні особливості проблеми «істина vs ілюзія» в сучасній економічній науці обумовлені специфікою природи формування і еволюції економічного знання. Це означає, що забезпечення об'єктивності економічних знань є невіддільним від чіткого бачення критеріїв і відмітних ознак демаркації між істинним та ілюзорним у економічних дослідженнях. Демаркацію істини та ілюзії у сучасній економічній науці пов'язано з використанням множини критеріїв і ознак (полікритеріальність), за якими оцінюються і верифікуються економічні положення і твердження. Полікритеріальність у даному випадку означає відмову від спрощеного, одностороннього (монокритеріального) підходу до економічної істини.

Важливою і плідною в методологічному сенсі є конкуренція між різними ідеями і підходами в умовах плюралізму концепцій, теорій і наукових шкіл, що стимулює пошук істини в сучасній економічній науці. Наукову слабкість неокласичної ортодоксії обумовлено абсолютизацією нереалістичної теоретичної моделі раціонального економічного суб'єкта. Особливу небезпеку для появи економічних ілюзій у ортодоксальному мейнстрімі становить надмірна неоліберальна заідеологізованість неокласичної концепції. Проблеми пізнання істини в сучасній гетеродоксії економічної науки виникають, насамперед, через звуження її об'єкта і предмета, надмірне подрібнення проблематики досліджень.

Наукове економічне дослідження не можна відокремити від виявлення суттєвих дійсних фактів з потоку процесів і явищ, їх аналізу та інтерпретації. Наука повинна пояснювати реальні емпіричні факти, а не входити в суперечність з ними. Наукові факти є істинними, коли вони безперечно відповідають фактам економічної практики. Пізнання економічної істини неможливе поза методологічно обґрунтованими, системними, глибинними і цілісними дослідженнями новітніх соціально-економічних фактів. Розвиток цифрової економіки і штучного інтелекту ставить перед економічною наукою принципово нові завдання, підкреслюючи значущість нових наукових розвідок, зокрема щодо реорієнтації цілого ряду теоретичних конструкцій (колоніалізм — колоніалізм даних, ринковий розподіл вартості — перерозподіл вартості на користь цифрових компаній-гігантів) та обґрунтування нових економічних понять і категорій (економіка генIII, платформний капітал).

Методологічні успіхи в розв'язанні проблеми «істина vs ілюзія» в сучасній економічній науці сприятимуть більш повному розумінню можливостей і перспектив подальшого розвитку нашої науки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- Кант, І. (2000). Критика чистого розуму. Київ, Юніверс, 504 с.
- Hausman, D. (2007). The Philosophy of Economics: An Anthology. 3rd ed. Cambridge, Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511819025>
- Mäki, U. (Ed.) (2002). Fact and Fiction in Economics: Models, Realism and Social Construction. Cambridge, Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511493317>

- Гриценко, А. (2023). Національно укорінений розвиток економіки як локальна відповідь на глобальні геоекономічні зрушення. *Економіка України*. 66. 4(737). 38-54. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2023.04.038>
- Мандибура, В. (2023). Економічний прагматизм: політекономічна сутність, антиподи і прояви імітації. *Економічна теорія*. 4:22-48. <https://doi.org/10.15407/etet2023.04.022>
- Сіденко, В. (2024). Виклики і можливості для стійкого економічного розвитку України в контексті глобального транзиту. *Економіка України*. 67. 1(746). 3-39. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2024.01.003>
- Тарасевич, В. (2024). Діяльнісна знаннєво-інформаційна теорія цінності: концептуальна і чуттєво-емоційна теоретичні моделі. *Економіка України*. 67. 2(747). 32-46. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2024.02.032>
- Герель, Г.В.Ф. (2004). Феноменологія духу. Київ, Основи. 548 с.
- Friedman, M. (1953). *The Methodology of Positive Economics*. Cambridge, Cambridge University Press. P. 3—43. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511581427.002>
- Simon, H. (2007). Testability and Approximation. *In: The Philosophy of Economics: An Anthology*. Cambridge, Cambridge University Press. P. 179—182. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511819025.011>
- Irzik, G., Kurtulmus, F. (2017). What Is Epistemic Public Trust in Science? *The British Journal for the Philosophy of Science*. 70(4). P. 1145—1166. <https://doi.org/10.1093/bjps/axy007>
- Muller, S. (2023). Is economics credible? A critical appraisal of three examples from microeconomics. *Journal of Economic Methodology*. 30(2). 157-175. <https://doi.org/10.1080/1350178X.2023.2202682>
- Schumpeter, J. (2007). Science and Ideology. *In: The Philosophy of Economics: An Anthology*. Cambridge, Cambridge University Press. P. 207—221. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511819025.015>
- Javdani, M., Chang, H.-J. (2023). Who said or what said? Estimating ideological bias in views among economists. *Cambridge Journal of Economics*. Vol. 47. Iss. 2. P. 309—339. <https://doi.org/10.1093/cje/beac071>
- Davis, J. (2023). Objectivity in economics and the problem of the individual. *Journal of Economic Methodology*. 30(4). 276-289. <https://doi.org/10.1080/1350178X.2023.2181374>
- Larue, L. (2022). A defense of reasonable pluralism in economics. *Journal of Economic Methodology*. 29(4). 294-308. <https://doi.org/10.1080/1350178X.2022.2112266>
- Meyenburg, I. (2024). Pluralism in economics and the question of ontological pluralism. *Journal of Economic Methodology*. 31(2). 106-119. <https://doi.org/10.1080/1350178X.2024.2343490>
- Colander, D. (2000). The Death of Neoclassical Economics. *Journal of the History of Economic Thought*. 22(2):127-143. <https://doi.org/10.1080/10427710050025330>
- Lawson, T. (2021). Whatever happened to neoclassical economics? *Revue de philosophie économique*. Vol. 22. Iss. 1. P. 39—84. <https://doi.org/10.3917/rpec.221.0039>
- Davidson, S. (2024). The economic institutions of artificial intelligence. *Journal of Institutional Economics*. Vol. 20, e20. <https://doi.org/10.1017/S1744137423000395>
- Cartwright, A.C. (2015). Richard H. Thaler: Misbehaving: the making of behavioral economics. *Public Choice*. Vol. 164. P. 185—188. <https://doi.org/10.1007/s11127-015-0276-5>

- Талер, Р. (2021). Поведінкова економіка. Чому люди діють ірраціонально і як отримати з цього вигоду. Київ, Наш формат. 464 с.
- Angner, E. (2019). We're all behavioral economists now. *Journal of Economic Methodology*. 26(3). 195-207. <https://doi.org/10.1080/1350178X.2019.1625210>
- Dequech, D. (2021). The Future of Heterodox Economics: An Institutional Perspective. *Journal of Economic Issues*. 55(3). 578-583. <https://doi.org/10.1080/00213624.2021.1940039>
- Potts, J. (2021). How Heterodox Economics Lost its Way. *Journal of Economic Issues*. 55(3). 590-594. <https://doi.org/10.1080/00213624.2021.1940041>
- Guizzo, D. (2023). Can heterodox economics make a difference? Conversations with key thinkers. *Journal of Economic Methodology*. 31(1). 58-62. <https://doi.org/10.1080/1350178X.2023.2258619>
- Sent, E.-M. (2003). Review of Fact and Fiction in Economics: Models, Realism and Social Construction, by U. Mäki. *History of Economic Ideas*. 11(3). 167-170. URL: <https://www.jstor.org/stable/23723241>
- Boumans, M. (2023). The Matter of Facts: Skepticism, Persuasion, and Evidence in Science. *History of Political Economy*. 55 (4). 795-797. <https://doi.org/10.1215/00182702-10621040>
- Kaldor, N. (1961). Capital Accumulation and Economic Growth. In: D.C. Hague (Ed.). *The Theory of Capital*. New York, St. Martin's Press. P. 177—222. https://doi.org/10.1007/978-1-349-08452-4_10
- Jones, C., Romer, P. (2010). The New Kaldor Facts: Ideas, Institutions, Population, and Human Capital. *American Economic Journal: Macroeconomics*. 2 (1). 224-245. <https://doi.org/10.1257/mac.2.1.224>
- Mendritzki, S. (2014). To stylize or not to stylize, is it a fact then? Clarifying the role of stylized facts in empirical model evaluation. *Journal of Economic Methodology*. 21(2). 107-124. <https://doi.org/10.1080/1350178X.2014.907439>
- Abad, L., Khalifa, K. (2015). What are stylized facts? *Journal of Economic Methodology*. 22(2). 143-156. <https://doi.org/10.1080/1350178X.2015.1024878>
- Mahnke, M., Bagger, C. (2024). Navigating platformized generative AI: Examining early adopters' experiences through the lens of data reflectivity. *Convergence*. 30(6). 1974-1991. <https://doi.org/10.1177/13548565241300857>
- Srnicek, N. (2017). The challenges of platform capitalism: Understanding the logic of a new business model. *Juncture*. Vol. 23. Iss. 4. P. 254—257. <https://doi.org/10.1111/newe.12023>
- Boyer, R. (2022). Platform capitalism: a socio-economic analysis. *Socio-Economic Review*. Vol. 20. Iss. 4. P. 1857—1879. <https://doi.org/10.1093/ser/mwaa055>
- Couldry, N., Mejias, U. (2019). Data Colonialism: Rethinking Big Data's Relation to the Contemporary Subject. *Television & New Media*. 20(4). 336-349. <https://doi.org/10.1177/1527476418796632>
- Mumford, D. (2021). Data colonialism: compelling and useful, but whither epistemes? *Information, Communication & Society*. 25(10). 1511-1516. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2021.1986103>

Надійшла 11.04.2025

Прорецензована 05.05.2025

Доопрацьована 30.05.2025

Підписана до друку 09.06.2025

REFERENCES

- Kant, I. (2000). Critique of Pure Reason. Kyiv. 504 p. [in Ukrainian].
- Hausman, D. (2007). The Philosophy of Economics: An Anthology. 3rd ed. Cambridge, Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511819025>
- Mäki, U. (Ed.) (2002). Fact and Fiction in Economics: Models, Realism and Social Construction. Cambridge, Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511493317>
- Grytsenko, A. (2023). Nationally rooted economic development as a local response to the global geoeconomic shifts. *Economy of Ukraine*. 66. 4(737). 38-54. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2023.04.038> [in Ukrainian].
- Mandybura, V. (2023). Economic pragmatism: political-economy essence, antipodes and imitation. *Economic Theory*. 4. 22-48. <https://doi.org/10.15407/etet2023.04.022> [in Ukrainian].
- Sidenko, V. (2024). Challenges and opportunities for resilient economic development of Ukraine in the context of global transition. *Economy of Ukraine*. 67. 1(746). 3-39. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2024.01.003> [in Ukrainian].
- Tarasevych, V. (2024). Activity-based knowledge-information theory of value: conceptual and sensorial-emotional theoretical models. *Economy of Ukraine*. 67. 2(747). 32-46. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2024.02.032> [in Ukrainian].
- Hegel, G. W. F. (2004). The Phenomenology of Spirit. Kyiv. 548 p. [in Ukrainian].
- Friedman, M. (1953). The Methodology of Positive Economics. Cambridge, Cambridge University Press. P. 3-43. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511581427.002>
- Simon, H. (2007). Testability and Approximation. In: The Philosophy of Economics: An Anthology. Cambridge, Cambridge University Press. P. 179-182. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511819025.011>
- Irzik, G., Kurtulmus, F. (2017). What Is Epistemic Public Trust in Science? *The British Journal for the Philosophy of Science*. Vol. 70. Iss. 4. P. 1145-1166. <https://doi.org/10.1093/bjps/axy007>
- Muller, S. (2023). Is economics credible? A critical appraisal of three examples from microeconomics. *Journal of Economic Methodology*. 30(2). 157-175. <https://doi.org/10.1080/1350178X.2023.2202682>
- Schumpeter, J. (2007). Science and Ideology. In: The Philosophy of Economics: An Anthology. Cambridge, Cambridge University Press. P. 207-221. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511819025.015>
- Javdani, M., Chang, H.-J. (2023). Who said or what said? Estimating ideological bias in views among economists. *Cambridge Journal of Economics*. Vol. 47. Iss. 2. P. 309-339. <https://doi.org/10.1093/cje/beac071>
- Davis, J. (2023). Objectivity in economics and the problem of the individual. *Journal of Economic Methodology*. 30(4). 276-289. <https://doi.org/10.1080/1350178X.2023.2181374>
- Larue, L. (2022). A defense of reasonable pluralism in economics. *Journal of Economic Methodology*. 29(4). 294-308. <https://doi.org/10.1080/1350178X.2022.2112266>
- Meyenburg, I. (2024). Pluralism in economics and the question of ontological pluralism. *Journal of Economic Methodology*. 31(2). 106-119. <https://doi.org/10.1080/1350178X.2024.2343490>
- Colander, D. (2000). The Death of Neoclassical Economics. *Journal of the History of Economic Thought*. 22(2). 127-143. <https://doi.org/10.1080/10427710050025330>
- Lawson, T. (2021). Whatever happened to neoclassical economics? *Revue de philosophie économique*. Vol. 22. Iss. 1. P. 39-84. <https://doi.org/10.3917/rpec.221.0039>

- Davidson, S. (2024). The economic institutions of artificial intelligence. *Journal of Institutional Economics*. Vol. 20, e20. <https://doi.org/10.1017/S1744137423000395>
- Cartwright, A.C. (2015). Richard H. Thaler: Misbehaving: the making of behavioral economics. *Public Choice*. Vol. 164. P. 185-188. <https://doi.org/10.1007/s11127-015-0276-5>
- Thaler, R. (2021). Misbehaving: The Making of Behavioral Economics. Kyiv. 464 p. [in Ukrainian].
- Angner, E. (2019). We're all behavioral economists now. *Journal of Economic Methodology*. 26(3). 195-207. <https://doi.org/10.1080/1350178X.2019.1625210>
- Dequech, D. (2021). The Future of Heterodox Economics: An Institutional Perspective. *Journal of Economic Issues*. 55(3). 578-583. <https://doi.org/10.1080/00213624.2021.1940039>
- Potts, J. (2021). How Heterodox Economics Lost its Way. *Journal of Economic Issues*. 55(3). 590-594. <https://doi.org/10.1080/00213624.2021.1940041>
- Guizzo, D. (2023). Can heterodox economics make a difference? Conversations with key thinkers. *Journal of Economic Methodology*. 31(1). 58-62. <https://doi.org/10.1080/1350178X.2023.2258619>
- Sent, E.-M. (2003). Review of: Fact and Fiction in Economics: Models, Realism and Social Construction, by U. Mäki. *History of Economic Ideas*. 11(3). 167-170. URL: <https://www.jstor.org/stable/23723241>
- Boumans, M. (2023). The Matter of Facts: Skepticism, Persuasion, and Evidence in Science. *History of Political Economy*. 55 (4). 795-797. <https://doi.org/10.1215/00182702-10621040>
- Kaldor, N. (1961). Capital Accumulation and Economic Growth. In: D.C. Hague (Ed.). *The Theory of Capital*. New York, St. Martin's Press. P. 177-222. https://doi.org/10.1007/978-1-349-08452-4_10
- Jones, C., Romer, P. (2010). The New Kaldor Facts: Ideas, Institutions, Population, and Human Capital. *American Economic Journal: Macroeconomics*. 2 (1). 224-245. <https://doi.org/10.1257/mac.2.1.224>
- Mendritzki, S. (2014). To stylize or not to stylize, is it a fact then? Clarifying the role of stylized facts in empirical model evaluation. *Journal of Economic Methodology*. 21(2). 107-124. <https://doi.org/10.1080/1350178X.2014.907439>
- Abad, L., Khalifa, K. (2015). What are stylized facts? *Journal of Economic Methodology*. 22(2). 143-156. <https://doi.org/10.1080/1350178X.2015.1024878>
- Mahnke, M., Bagger, C. (2024). Navigating platformized generative AI: Examining early adopters' experiences through the lens of data reflectivity. *Convergence*. 30(6). 1974-1991. <https://doi.org/10.1177/13548565241300857>
- Srnicek, N. (2017). The challenges of platform capitalism: Understanding the logic of a new business model. *Juncture*. Vol. 23. Iss. 4. P. 254-257. <https://doi.org/10.1111/newe.12023>
- Boyer, R. (2022). Platform capitalism: a socio-economic analysis. *Socio-Economic Review*. Vol. 20. Iss. 4. P. 1857-1879. <https://doi.org/10.1093/ser/mwaa055>
- Couldry, N., Mejias, U. (2019). Data Colonialism: Rethinking Big Data's Relation to the Contemporary Subject. *Television & New Media*. 20(4). 336-349. <https://doi.org/10.1177/1527476418796632>
- Mumford, D. (2021). Data colonialism: compelling and useful, but whither epistemes? *Information, Communication & Society*. 25(10). 1511-1516. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2021.1986103>

Received on April 11, 2025

Reviewed on May 5, 2025

Revised on May 30, 2025

Signed for printing on June 9, 2025

Vasyl Lagutin, Dr. Sci. (Econ.), Prof.,
Leading Research Fellow of the Department of Economic Theory
Institute for Economics and Forecasting of the NAS of Ukraine
26, Panas Myrnoho St., Kyiv, 01011, Ukraine

TRUTH VS. ILLUSION IN MODERN ECONOMICS

Based on the modern methodology of economic research, the “truth vs. illusion” problem in economics is analyzed. For this purpose, the article reveals the specifics of the methodology of searching for truth as opposed to manifestations of illusions in the context of the epistemology of studying the socio-economic reality, which is dynamically developing and constantly becoming more complex. It is shown that in the case of illusions, behind the external semblance of objectivity, methodological flaws, theoretical errors and a distorted perception of economic reality actually occur. The principle of polycriteriality for the demarcation of economic truth and illusion (ontological, epistemological, institutional criteria and instrumental features) is proposed. It is substantiated that the results of research in economics should be ontologically and epistemologically confirmed by the logic of economic categories’ deployment.

In the context of modern economics’s pluralism, the methodological approaches of neoclassical orthodoxy and heterodox theories to the search for economic truth are outlined. It is revealed that neoclassical orthodoxy successfully produces economic knowledge for conditions of social stability and sustainability, market equilibrium, rational choice, when transitional economic processes associated with nonlinear economic development, socialization and anticipatory institutional changes are not a priority. It is shown that neoclassical orthodoxy is overloaded with neoliberal illusions. The possibilities of illusions’ occurrence in heterodox economics are usually associated with the narrowing of research object.

The importance of economic fact (practical, empirical and scientific, theoretical) for the “truth vs. illusion” problem is substantiated. Based on the identification of facts and their interpretation, the latest trends in the development of the generative artificial intelligence (genAI) economy are considered. The fact of the genAI economy’s existence is interpreted using a phase-by-phase approach, which allows to identify and analyze the organic unity of the four phases of this economic system. It is shown that constant abuses in the subject-object quadrilateral “digital companies — digital platforms — artificial intelligence — users (consumers)” become the main source of platform capital’s monopoly profit.

Keywords: *economic truth; illusion; demarcation; pluralism; neoclassical orthodoxy; heterodoxy; economic fact; generative artificial intelligence economy.*



<https://doi.org/10.15407/economyukr.2025.10.064>

УДК 657.633:658.15:622.32/.48

JEL: D81, L71, G32, M42

І.М. МЕТОШОП, канд. екон. наук, доц.,
доцентка кафедри прикладної економіки
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу
вул. Карпатська, 15, 76019, Івано-Франківськ, Україна
e-mail: iryna.metoshop@nung.edu.ua
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6730-0388>

РИЗИК-ОРІЄНТОВАНА СИСТЕМА ВНУТРІШНЬОГО КОНТРОЛЮ НА НАФТОГАЗОВИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

Досліджено адаптацію системи внутрішнього контролю нафтогазових підприємств до викликів воєнного часу. Особливу увагу приділено оцінюванню актуальних ризиків, таких як фізична загроза інфраструктурі, кібератаки і логістичні перебої, обґрунтовано необхідність трансформації класичної моделі контролю. Визначено напрями адаптації, що включають оновлення політик, розвиток кризового управління і посилення інформаційної безпеки. Запропоновано матрицю ролей і функцій підрозділів, яка забезпечує не лише мінімізацію ризиків, а й безперервність бізнес-процесів і стійкість підприємства. Сформовано методичну основу для зміцнення підприємств і вдосконалення внутрішнього контролю в умовах зовнішніх загроз.

Ключові слова: внутрішній контроль; ризик-орієнтований підхід; нафтогазові підприємства; воєнний стан; адаптація системи управління; контроль у надзвичайних умовах.

Нафтогазова галузь є одним з найважливіших і найскладніших секторів економіки України. Вона стикається з численними ризиками, що можуть мати серйозні наслідки для стабільності її діяльності. Неправильне управління

Ц и т у в а н н я: Метошоп, І. (2025). Ризик-орієнтована система внутрішнього контролю на нафтогазових підприємствах. *Економіка України*. 68. 10(767). 64-81. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2025.10.064>

© Видавець ВД «Академперіодика» НАН України, 2025. Стаття опублікована на умовах відкритого доступу за ліцензією CC BY-NC-ND license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)

цими ризиками здатне призвести до великих економічних втрат, екологічних катастроф або порушення законодавчих норм. Виходячи з цього, а також з огляду на складність технологічних процесів, масштаби діяльності, зміни в екологічному, фінансовому й технічному регулюванні, нафтогазові компанії потребують надійної системи контролю для забезпечення безпеки і ефективності своєї роботи. В умовах глобалізації і конкуренції на ринку енергетичних ресурсів забезпечення ефективного внутрішнього контролю є ключовим фактором для зниження операційних витрат, підвищення продуктивності й стабільності підприємства, що, своєю чергою, сприятиме його успішному функціонуванню на міжнародному ринку. Все це обумовлює актуальність теми дослідження.

Аналіз останніх публікацій з даної тематики показав, що багато авторів приділяють увагу ризикам, які виникають у нафтогазовій галузі. Так, наприклад, зарубіжні дослідники (Wang Wei et al., 2022) аналізують ризики корозії підводних трубопроводів у морському середовищі. Використовуючи модель дерева несправностей і байесову мережу, вони пропонують методiku для динамічного аналізу ризиків і розробки стратегій мінімізації. М. Ескандарзаде (Eskandarzade et al., 2022) і Дж. Канг (Kang et al., 2025) із співавторами зосереджуються на методах оцінки ризиків і вдосконаленні інспекцій трубопроводів, включаючи напівкількісний аналіз ризиків і моделі прогнозування аварій. Д. Дуєрга (Doerga, 2022) оцінює ефективність ERM у нафтогазовій галузі Близького Сходу, підкреслюючи важливість стандартизації процедур для підвищення стійкості.

Інші дослідники (Oyegoke et al., 2023) виявили, що внутрішній контроль у Нігерії значно впливає на фінансові й комерційні ризики, але слабо позначається на кредитних проблемах. У свою чергу, Дж. Мартто із співавторами (Martto et al., 2023) зосередили увагу на екологічних ризиках і стратегіях сталого розвитку, тоді як Н. Реддичарла із співавторами (Reddicharla et al., 2024) — на використанні генеративного штучного інтелекту (ШІ) для оптимізації виробництва. Також досліджено управління ризиками в нафтогазовій галузі із застосуванням методології HEMI, яка підкреслює вплив кількості працівників на рівень ризиків (Askari Ali et al., 2025).

Серед вітчизняних учених можна виокремити Р. Воронка і Н. Вовчик (2018), які формулюють ризик-орієнтований підхід до внутрішнього контролю, що поєднує ідентифікацію, групування, моніторинг ризиків і створення структур управлінської відповідальності, а це дає змогу підприємству активніше реагувати на загрози й оптимізувати використання ресурсів. О. Герасименко (2019) для виявлення причин виникнення ризиків у енергетичних компаніях використовує метод «діаграми риб'ячої кістки» і показує ефективність візуалізації взаємопов'язаних ризиків для підвищення якості аналізу й ухвалення рішень. І. Фадєєва і А. Пиріг (2019) визначають ключові внутрішні й зовнішні фактори ризику в умовах нестабільного ринку, а Р. Савченко із співавторами (2019) підкреслюють важливість незалежності контролю і доцільність ризик-орієнтованого підходу, посиляючись на мо-

дель COSO. В. Дмитрук (2020) розкриває концепцію ціннісно-орієнтованого управління як стратегічного підходу для нафтогазових компаній, наголошуючи при цьому на необхідності балансування між прибутковістю і створенням довгострокової цінності для акціонерів і суспільства.

Значенню стратегічно орієнтованого внутрішнього контролю для стабільності бізнес-процесів приділяють увагу А. Мельник та І. Вабищевич (2020). О. Камеліна із співавторами (2022) пропонують методiku ідентифікації та кількісної оцінки основних підприємницьких ризиків у нафтогазовому секторі, акцентуючи на необхідності системного підходу до управління ризиками через підвищення їх впливу на стабільність компаній. О. Гейдарова (2023) розглядає використання методів нечітких множин для ухвалення рішень в умовах невизначеності та кризи, наголошуючи, що класичні методи часто не дають ефективного результату в кризових ситуаціях, тоді як нечіткі множини дозволяють краще врахувати суб'єктивні оцінки і багатофакторність ризиків. В. Степаненко (2023) досліджує контроль операцій з основними засобами, визначаючи роль головного бухгалтера і методи контролю активів.

У контексті даної теми розглядається координація внутрішніх компетенцій і зовнішніх партнерств для збереження конкурентних переваг, що дозволяє трактувати загальне управління якістю (Total Quality Management — TQM) і управління ланцюгами постачання (Supply Chain Management — SCM) як інструменти внутрішнього контролю і зниження операційних ризиків (Horal et al., 2024); аналізуються чинники, що визначають інноваційний розвиток нафтогазової галузі в Україні, зокрема, виклики економічної трансформації, необхідність модернізації технологій і впровадження нових управлінських підходів (Баула, Ружевич, 2024); досліджується вплив контролю на управління готівкою і обґрунтовується адаптація міжнародного досвіду (Бубело, Разборська, 2024). Р. Воронко із співавторами (2024) аналізують особливості внутрішнього контролю на підприємствах прокату майна, включаючи можливість аутсорсингу. Окремо розглядається внутрішній контроль як інструмент управління ризиками й конкурентоспроможністю через обліково-аналітичну підтримку (Чернецька та ін., 2024).

Отже, сучасні дослідження з даної теми охоплюють широкий спектр питань — від оптимізації витрат у газовій сфері до управління ризиками та інноваційного розвитку нафтогазової галузі. Зокрема, науковці у своїх працях приділяють увагу аналізу ризиків, технічному обслуговуванню, внутрішньому контролю і управлінню корпоративними ризиками, досліджують використання цифрових технологій для автоматизації процесів і зосереджуються на методах оцінки ризиків і вдосконаленні інспекцій трубопроводів, включаючи напівкількісний аналіз ризиків і моделі прогнозування аварій.

Значну кількість публікацій присвячено виключно питанням внутрішнього контролю, з одночасним аналізом його проблем і перспектив з огляду на його вплив на фінансову стабільність і безпеку підприємств, прозорість бізнес-процесів і контроль над операціями з основними засобами, що є важливим для ефективного управління активами.

Попри наявні дослідження у сфері управління ризиками і внутрішнього контролю, недостатньо опрацьованими залишаються питання його адаптації до умов воєнних загроз і пов'язаних з ними нових ризиків, а також пошуку практичних підходів до підвищення його стійкості й гнучкості на підприємствах нафтогазової галузі.

Отже, **мета статті** — розробити адаптаційні управлінські рішення і схеми міжпідроздільної взаємодії на підприємствах нафтогазової галузі для підвищення ефективності внутрішнього контролю в умовах нестабільності.

Ефективний внутрішній контроль на нафтогазових підприємствах є обов'язковим для зниження ризиків, особливо в умовах воєнного стану, коли з'являються нові загрози. Виникає потреба в систематизації таких ризиків, які справляють найбільший вплив на безперервність функціонування нафтогазових підприємств. З огляду на це, перш ніж сформувати систему внутрішнього контролю, згрупуємо ризики для нафтогазової галузі й розглянемо способи їх уникнення в мирний та воєнний час (табл. 1). Умови воєнного стану формують особливе середовище функціонування для нафтогазових підприємств, у якому виникає низка специфічних ризиків, що потребують оперативного й комплексного реагування. До таких ризиків належать: масштабне забруднення довкілля внаслідок бойових дій, фізичне пошкодження інфраструктури, порушення логістичних ланцюгів, загроза життю персоналу, нецільове використання фінансів, а також підвищений ризик травматизму і впливу мінно-вибухових пристроїв. Особливого значення набувають ризики, пов'язані з порушенням екологічної безпеки, перебоями в енергопостачанні, дефіцитом кадрів, відсутністю доступу до запасних частин і фінансових ресурсів, а також морально-психологічним станом персоналу.

Мінімізація цих ризиків передбачає впровадження посиленого внутрішнього контролю, адаптацію планів реагування до умов війни, створення резервів (енергетичних, кадрових, матеріальних), розробку схем швидкого відновлення пошкоджених об'єктів, підвищення безпеки праці, активну взаємодію з державними структурами і міжнародними партнерами. Комплексний підхід до управління ризиками дозволяє зберегти функціональність критичної інфраструктури, забезпечити безперервність бізнес-процесів і сприяти стійкості нафтогазової галузі в умовах воєнних викликів.

Систематизація ризиків, що загрожують функціонуванню нафтогазових підприємств в умовах воєнного стану, виявила необхідність чіткої координації між підрозділами і визначення ролей у межах внутрішнього контролю. З цією метою сформовано узагальнену матрицю розподілу функцій між структурними одиницями підприємства (табл. 2), яка відображає потенційні функціональні зв'язки в процесі управління ризиками. Така матриця дозволяє визначити зони відповідальності та рівень залучення структурних одиниць до окремих етапів контролю.

Так, основна відповідальність за проведення щоденного контролю операційної діяльності та виявлення ризиків покладається на фахівців внутрішнього контролю, які мають постійний доступ до інформаційних систем під-

Таблиця 1. Основні аспекти ризиків, що виникають у процесі діяльності нафтогазової галузі

Вид ризику	Суть	Де виникає	Як розраховувати	Як уникнути або мінімізувати	Ризики, безпосередньо пов'язані з війною	Способи мінімізації та контролю (у военний час)
Екологічний	Ризики, пов'язані з впливом на навколишнє середовище через родовище нафти, газу, забруднення води і повітря	Нафтогазові родовища, переробні заводи, під час транспортування і буріння	Визначається через моніторинг викидів CO ₂ , NOx, SO ₂ , рівнів забруднення води і ґрунтів	Упровадження екологічних стандартів, системи моніторингу забруднень, використання нових технологій для зменшення викидів	Масштабне забруднення внаслідок бойових дій і аварій, ускладнення контролю за екологічною безпекою	Посилений моніторинг екологічної безпеки, розробка планів ліквідації наслідків аварій, мінімізація обсягів і термінів зберігання небезпечних речовин на критичних об'єктах, оперативне реагування на забруднення
Фінансовий	Ризики, пов'язані з коливаннями цін на нафту, зниженням доходів, дефіцитом капіталу, валютними ризиками	Торгові платформи, міжнародні ринки нафти	Оцінка через зміни вартості нафти, обсягів видобутку та фінансові звіти компаній	Диверсифікація інвестицій, хеджування валютних ризиків і цін на нафту, страхування фінансових ризиків	Нецільове використання коштів в умовах нестабільності, корупція при розподілі допомоги, погіршення платоспроможності контрагентів, волатильність цін, обмеження доступу до фінансування	Посилений контроль за цільовим використанням коштів, оперативний аудит і звітність, жорсткий контроль за гуманітарною допомогою, ретельний моніторинг платоспроможності контрагентів, розробка антикризових фінансових планів, пошук альтернативних джерел фінансування

Операційний	Ризики, пов'язані з технічними аваріями, поломками обладнання, помилками персоналу, неефективною організацією процесів	Обладнання на бурових установках, нафтопереробні заводи	Оцінка через звіти про поломки, середній час простоя, ефективність обслуговування	Управління системою моніторингу обладнання диспетчерського керування й збирання даних (Supervisory Control And Data Acquisition — SCADA), регулярне технічне обслуговування, навчання персоналу	Фізичне пошкодження інфраструктури, перебої з енергопостачанням, дефіцит кваліфікованого персоналу, порушення технологічних процесів через стрес і нестачу людських ресурсів, ризики безпеки праці в умовах бойових дій	Посилення охорони критичної інфраструктури, розробка планів дій у надзвичайних ситуаціях, резервне енергозабезпечення, оперативний ремонт і відновлення обладнання, навчання персоналу дій в умовах воєнних загроз, оптимізація виробничих процесів з урахуванням обмежень
	Ризики, пов'язані з порушеннями законодавства, змінами в податкових політиках, екологічних нормах, вимогах до безпеки	Усі етапи нафтогазової діяльності — від видобутку до транспортування	Оцінка через аналіз змін у законодавстві, штрафів, вимог до компанії	Активна робота з регулюючими органами, моніторинг змін у законодавстві, адаптація до нових норм	Перебої з постачанням, зміна законодавства в умовах воєнного стану, логістичні обмеження, втрата ринків збуту	Постійний моніторинг законодавства і політичної ситуації, налагодження альтернативних логістичних шляхів, диверсифікація постачальників і ринків збуту, страхування воєнних ризиків, активна комунікація з державними органами й міжнародними партнерами
Технічний	Ризики, пов'язані з поломками або спрацюванням технологічного	Бурові установки, нафтопереробні заводи,	Оцінка через рівень спрацювання обладнання, частоту	Інвестиції у модернізацію обладнання, автоматизація процесів, викорис-	Посилення фізичної охорони об'єктів, будівництво захисних споруд (за можливості),	Пошкодження обладнання та інфраструктури внаслідок обстрілів.

Продовження таблиці 1

Вид ризику	Суть	Де виникає	Як розраховувати	Як уникнути або мінімізувати	Ризики, безпосередньо пов'язані з війною	Способи мінімізації та контролю (у военний час)
Технічний	обладнання, технологічними збоями в процесах видобутку і переробки нафти	газопереробні комплекси	аварій, ефективність технічного обслуговування	танна новітніх технологій	розробка планів швидкого відновлення пошкоджені інфраструктури, створення резервних комплектів обладнання. Проведення максимального можливого обсягу превентивних ремонтів і технічного обслуговування, створення резервного фонду критично важливих запасних частин, залучення до ремонтних робіт наявного персоналу, пошук альтернативних джерел постачання запчастин (у тому числі через волонтерські організації). Посилення охорони лінійних об'єктів, регулярний обхід і моніторинг стану тру-	Вихід з ладу обладнання через відсутність належного обслуговування і ремонту. Розгерметизація трубопроводів і резервуарів унаслідок бойових дій

Технічний Безпека праці	Ризики, пов'язані з нещасними випадками, травмами, загрозами життю працівників на бурових установках та інших небезпечних об'єктах	Бурові установки, нафтові платформи, транспортування	Оцінка через частоту нещасних випадків, рівень травматизму Створення безпечних умов праці, регулярні навчання та інструктажі, впровадження заходів безпеки	бопроводів, розробка планів локалізації і ліквідації наслідків розгерметизації, створення аварійних бригад та їх забезпечення необхідним обладнанням Організація укриттів на території підприємств, своєчасне оповіщення про повітряні тривоги, проведення інструктажів з дій під час обстрілів, забезпечення персоналу засобами індивідуального захисту (каски, бронежилети за необхідності). Забезпечення психологічної підтримки, оптимізація графіків роботи й відпочинку персоналу, проведення додаткових інструктажів з безпеки праці, приділення особливої уваги виконанню вимог безпеки при роботі з підвищеною небезпекою.	Загроза життю і здоров'ю персоналу внаслідок обстрілів. Підвищений ризик травматизму через стрес і втомленість, ризики, пов'язані з мінно-вибуховими пристроями. Забезпечення безпеки при виконанні робіт в умовах обмеженого освітлення і перебоїв з енергопостачанням
---------------------------------------	---	---	--	--	--

Закінчення таблиці 1

Вид ризику	Суть	Де виникає	Як розраховувати	Як уникнути або мінімізувати	Ризики, безпосередньо пов'язані з війною	Способи мінімізації та контролю (у военний час)
Безпека праці					Ретельна перевірка територій на наявність вибухонебезпечних предметів перед початком робіт, проведення інструктажів з мінної безпеки, маркування небезпечних зон, залучення спеціалізованих служб для розмінування. Забезпечення аварійного освітлення, використання індикаторних засобів освітлення, розробка безпечних процедур виконання робіт в умовах відсутності основного освітлення	

Джерело: складено авторкою за: Комеліна та ін., 2022; Герасименко, 2019; Фадєєва, Пиріг, 2019.

Таблиця 2. Матриця розподілу функцій і ролей підрозділів у системі внутрішнього контролю

Процеси / ризики	Головний виконавець	Відповідальна особа	Підрозділ, що надає підтримку	Підрозділ, що надає консультації	Поінформована особа чи підрозділ
Ідентифікація ризиків	Служба внутрішнього аудиту	Керівник служби внутрішнього аудиту	ІТ-відділ	Фінансовий департамент	Директор з ризик-менеджменту
Оцінка рівня ризиків	Аналітики з ризиків	Керівник ризик-офісу	Економічний відділ	Виробничий департамент	Топ-менеджмент
Розробка заходів реагування	Ризик-менеджер	Фінансовий директор	HR-відділ	Юридичний відділ	Наглядова рада
Моніторинг ефективності контрольних заходів	Внутрішній аудит (відділ)	Керівник підрозділу контролю	ІТ-відділ	Незалежний аудитор	Генеральний директор
Адаптація політик і процедур	Юридичний відділ	Фахівець з дотримання регуляторних вимог	PR-відділ	Рада директорів	Усі підрозділи
Розробка плану дій на випадок кризових ризиків	Антикризовий менеджер	Генеральний директор	Виробничий департамент	ДСНС, Мінінфраструктури (зовн.)	Весь персонал
Управління ІТ-ризиками і кібербезпекою	ІТ-директор	ІТ-директор	Відділ інформаційної безпеки	Зовнішні консультанти з інформаційної безпеки	Генеральний директор, фінансовий директор

Джерело: складено авторкою.

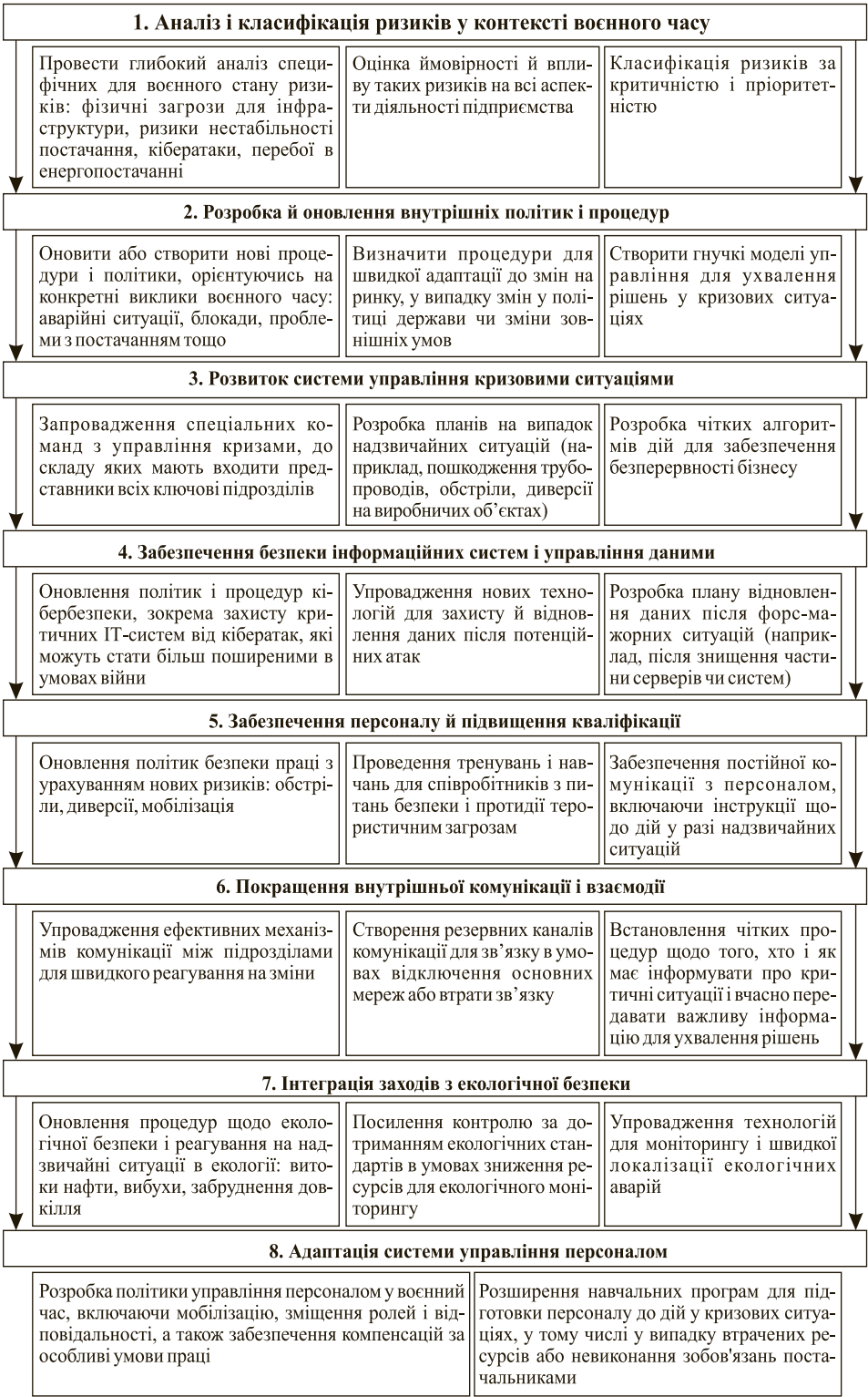


Рис. 1. Процес адаптації системи внутрішнього контролю в умовах воєнних дій
Джерело: побудовано авторкою.



Рис. 2. Додаткові функції адаптації внутрішнього контролю на нафтогазових підприємствах до умов воєнного стану

Джерело: побудовано авторською.

приємства і є найближчими до джерел ризиків. Кінцеву відповідальність за забезпечення ефективності системи контролю й ухвалення стратегічних рішень покладено на керівників середньої та вищої ланок, включаючи фінансовий і операційний менеджмент. Підтримку в реалізації контрольних заходів надають технічні, інформаційні та юридичні служби підприємства. Зокрема, ІТ-відділ забезпечує безперервність моніторингових систем, а юридична служба — правову верифікацію процесів. Консультаційну підтримку в питаннях оцінювання ризиків і незалежної експертизи надають зовнішні аудитори й аналітичні консультанти, залучення яких дозволяє уникнути внутрішньої упередженості в оцінюванні контрольних механізмів. Водночас забезпечується поінформування широкого кола як внутрішніх, так і зовнішніх зацікавлених сторін. Це, зокрема, стосується доведення до відома керівних органів результатів контролю, а також підготовки звітності для державних регуляторів і громадськості щодо реалізації заходів з управління ризиками.

Представлена матриця функцій і ролей є адаптованою до функціональних процесів підприємств нафтогазової галузі. Зокрема, вона узгоджується із структурою таких компаній, як АТ «Укргазвидобування» або АТ «Укртрансгаз», діяльність яких охоплює широкий спектр технічних, логістичних, екологічних і безпекових процесів, що потребують чіткого розмежування відповідальності в умовах воєнного стану й дає підстави для формування адаптивного механізму, здатного забезпечити стійкість системи внутрішнього контролю до змін у зовнішньому середовищі.

Розглянемо процес адаптації внутрішнього контролю на нафтогазових підприємствах до умов воєнного стану (рис. 1). Наведений процес адаптації демонструє цілісне бачення посилення стійкості внутрішнього контролю нафтогазових підприємств до викликів воєнного часу, враховуючи широкий спектр потенційних ризиків — від фізичної загрози для інфраструктури до інформаційної безпеки і кадрових проблем. Запропоновані заходи зорієнтовано на підвищення гнучкості системи внутрішнього контролю, що, відповідно до ідентифікованих ризиків, може сприяти оперативному реагуванню в умовах кризових ситуацій, збереженню безперервності ключових процесів і підвищенню підзвітності ухвалених рішень. Вони дозволяють підтримувати безперервність бізнес-процесів і забезпечувати належний рівень прозорості, підзвітності й стабільності управлінських рішень. Такий підхід не лише формує захисний контур, а й сприяє поступовому переходу до більш гнучкої, ризик-орієнтованої моделі управління, яка здатна ефективно функціонувати в умовах невизначеності.

Таким чином, адаптація внутрішнього контролю на нафтогазових підприємствах за воєнного стану є необхідною для забезпечення стабільної роботи галузі навіть у кризових умовах. Упровадження окреслених заходів допоможе знизити ризики, підвищити ефективність управління, захистити фінансові й людські ресурси, а також гарантувати безперервність бізнес-процесів, зменшити можливі втрати від воєнних дій і посилити довіру до підприємства з боку партнерів і громадськості. У процес адаптації внутрішнього контролю до умов воєнного стану доцільно інтегрувати нові виклики, що виникають унаслідок військової агресії. Зокрема, розширити функціонал системи за рахунок включення додаткових контрольних напрямів, таких як моніторинг фізичної безпеки об'єктів і персоналу, контроль за використанням гуманітарної допомоги, механізми страхування операційних і гуманітарних ризиків, а також посилити системну підтримку працівників (психологічну, соціальну, логістичну). Все це дозволить забезпечити більш комплексний і реалістичний підхід до управління ризиками. Додаткові функції зобразимо у вигляді схеми внутрішнього контролю з підсиленими захисними й підтримувальними функціями, зумовленими труднощами воєнного стану, які суттєво підвищують рівень ризиків для нафтогазових підприємств (рис. 2).

Запропонована схема дозволяє інтегрувати нові елементи контролю — страхування ризиків, моніторинг фізичної безпеки, психологічну й матеріальну підтримку працівників — у загальну систему внутрішнього контролю. Це створює більш адаптивну, стійку до зовнішніх викликів модель управління, яка підвищує ефективність ухвалення управлінських рішень і зміцнює довіру з боку внутрішніх і зовнішніх стейкхолдерів. Така трансформація внутрішнього контролю є одним з ключових чинників збереження операційної безперервності й сталого розвитку в надзвичайних обставинах.

ВИСНОВКИ

У межах дослідження обґрунтовано концепцію ризик-орієнтованої системи внутрішнього контролю нафтогазового підприємства, яка поєднує:

- систематизацію ризиків відповідно до зовнішніх загроз (зокрема, пов'язаних з воєнним станом);
- функціонально-рольовий розподіл завдань і відповідальності підрозділів і посадових осіб у межах контрольних процедур;
- алгоритм адаптації внутрішнього контролю до умов нестабільного середовища, що включає оновлення політик, процедур і зміцнення комунікацій між підрозділами.

Побудована схема дозволяє відобразити взаємозв'язки між елементами системи внутрішнього контролю й визначити точки її потенційної адаптації до кризових умов. Запропонований підхід створює основу для подальшого дослідження ефективності ризик-орієнтованого контролю і уточнення його інструментального наповнення з урахуванням специфіки галузі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- Wang, W., He, X., Li, Y., Shuai, J. (2022). Risk analysis on corrosion of submarine oil and gas pipelines based on hybrid Bayesian network. *Ocean Engineering*. Vol. 260. <https://doi.org/10.1016/j.oceaneng.2022.111957>
- Eskandarzade, M., Shahriyar, R., Ratnayake, C., Bukhar U. (2022). An Optimal Approach for Semiquantitative Risk-Based Inspection of Pipelines. *Journal of Pipeline Systems Engineering and Practice*. Vol. 13. Iss. 3. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)PS.1949-1204.0000653](https://doi.org/10.1061/(ASCE)PS.1949-1204.0000653)
- Kang, J., Meng, X., Su, T., Chang, W., Wang, Z., Wang, H., Xiong, Y., Zhang, J. (2025). Research on Leakage Control of River Oil and Gas Pipelines Based on Accident Situation Evolution Model. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*. 96. 105615. <https://doi.org/10.1016/j.jlp.2025.105615>
- Doerga, D. (2022). Enterprise Risk Management Practices in the Oil and Gas Industry: A Systematic Review of the Efficacy of Enterprise Risk Management Practices in Offshore Operations of Middle Eastern Companies. URL: <https://surl.li/eykne/>
- Oyegoke, K., Olalere, M., Adesina, B., Olorundare, K. (2023). Internal Control and Risk Management in Oil and Gas Companies in Nigeria. URL: https://www.researchgate.net/publication/372140534_Internal_Control_and_Risk_Management_in_Oil_and_Gas_Companies_in_Nigeria
- Martto, J., Diaz, S., Hassan, B., Mannan, S., Singh, P., Villasuso, F., Baobaid, O. (2023). ESG Strategies in the Oil and Gas Industry from the Maritime & Logistics Perspective — Opportunities & Risks. UAE, Abu Dhabi. <https://doi.org/10.2118/217047-MS>
- Reddicharla, N., Mayada, M., Ali, S. (2024). Innovating Oil and Gas Field Operations — Harnessing the Power of Generative AI for Supporting Workforce Towards Achieving Autonomous Operations. UAE, Abu Dhabi. <https://doi.org/10.2118/222046-MS>
- Askari, A., Maihanparast, H., Mahdinasab, L., Abadi, Salehi Sahld, A., Davoodi, M., Nemat, M. (2025). Operation and Maintenance (O&M) Risks Management Based on the Hazard and Effect Management Index (HEMI) in an Oilfield. *Journal of Chemical Health Risks*. Vol. 15. Iss. 1. P. 157—168. <https://doi.org/10.22034/jchr.2023.1984583.1734>

- Воронко, Р., Вовчик, Н. (2018). Управління ризиками і концепція ризик-орієнтованого внутрішнього контролю. *Контроль та аналіз в умовах глобалізації*. Вип. 3-4. С. 49—58. URL: <https://salo.li/Fb6A540>
- Герасименко, О. (2019). Ідентифікація ризиків енергетичних та енергопродуруючих компаній в Україні з використанням fishbone diagram. *Вчені записки Університету «КРОК»*, 3(55), 184-193. <https://doi.org/10.31732/2663-2209-2019-55-184-193>
- Фадеева, І., Пиріг, А. (2019). Аналіз ризик-середовища нафтогазовидобувних підприємств. *Бізнес Інформ*. № 7. С. 312—319. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2019-7-312-319>
- Савченко, Р., Савченко, Н., Дем'янюк, І. (2019). Внутрішній контроль: проблеми та перспективи. *Ефективна економіка*. № 9. <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2019.9.51>
- Дмитрук, В. (2020). Вектор ціннісно-орієнтованого менеджменту нафтогазових підприємств. *Ефективна економіка*. № 8. <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2020.8.156>
- Мельник, А., Вабищевич, І. (2020). Організація системи ефективного внутрішнього контролю на підприємстві. *Ефективна економіка*. № 11. <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2020.11.5>
- Комеліна, О., Щербініна, С., Крайнев, В. (2022). Оцінка підприємницьких ризиків для підприємств нафтогазового сектора. *Економіка і організація управління*. Вип. 2(46). С. 97—109. <https://doi.org/10.31558/2307-2318.2022.2.10>
- Гейдарова, О. (2023). Застосування методів нечітких множин для прийняття управлінських рішень в умовах кризи. *Вісник Хмельницького національного університету*. № 3. С. 118—123. <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2023-318-3-17>
- Степаненко, В. (2023). Організація внутрішнього контролю операцій з основними засобами. *Економіка та суспільство*, (51). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-51-57>
- Horal, L., Onyshchenko, S., Korniyenko, A., Dub, S., Yermak, H., Hryniv, P. (2024). Ways in Which TQM, SCM Methods, and Operational Prowess Affect Company Performance. In: *AI in Business: Opportunities and Limitations*. P. 405—413. https://doi.org/10.1007/978-3-031-48479-7_34
- Баула, О., Ружевиц, Д. (2024). Передумови інноваційного розвитку нафтогазової галузі України в умовах трансформації економіки. *Актуальні проблеми економіки*. № 8 (278). <https://doi.org/10.32752/1993-6788-2024-1-278-95-106>
- Бубело, А., Разборська, О. (2024). Аналіз впливу системи внутрішнього контролю на ефективність управління готівкою на підприємстві. *Економічний аналіз*. Т. 34. № 3. <https://doi.org/10.35774/econa2024.03.568>
- Воронко, Р., Марценюк, Р., Чік, М. (2024). Сутність внутрішнього контролю та питання його організації на підприємствах з прокату майна. *Економіка та суспільство*, (64). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-64-43>
- Чернецька, О., Гребенюк, К., Чабаненко, Є. (2024). Внутрішній контроль діяльності: місце в системі управління та взаємозв'язок з обліково-аналітичним ресурсом підприємства. *Економіка та суспільство*, (67). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-67-170>

Надійшла 05.05.2025

Прорецензована 29.05.2025

Доопрацьована 12.06.2025

Підписана до друку 01.07.2025

REFERENCES

- Wang, W., He, X., Li, Y., Shuai, J. (2022). Risk analysis on corrosion of submarine oil and gas pipelines based on hybrid Bayesian network. *Ocean Engineering*. Vol. 260. <https://doi.org/10.1016/j.oceaneng.2022.111957>
- Eskandarzade, M., Shahriyar, R., Ratnayake, C., Bukhar, U. (2022). An Optimal Approach for Semiquantitative Risk-Based Inspection of Pipelines. *Journal of Pipeline Systems Engineering and Practice*. Vol. 13. Iss. 3. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)PS.1949-1204.0000653](https://doi.org/10.1061/(ASCE)PS.1949-1204.0000653)
- Kang, J., Meng, X., Su, T., Chang, W., Wang, Z., Wang, H., Xiong, Y., Zhang, J. (2025). Research on Leakage Control of River Oil and Gas Pipelines Based on Accident Situation Evolution Model. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*. 96. 105615. <https://doi.org/10.1016/j.jlp.2025.105615>
- Doerga, D. (2022). Enterprise Risk Management Practices in the Oil and Gas Industry: A Systematic Review of the Efficacy of Enterprise Risk Management Practices in Offshore Operations of Middle Eastern Companies. URL: <https://surl.li/eykne/>
- Oyegoke, K., Olalere, M., Adesina, B., Olorundare, K. (2023). Internal Control and Risk Management in Oil and Gas Companies in Nigeria. URL: https://www.researchgate.net/publication/372140534_Internal_Control_and_Risk_Management_in_Oil_and_Gas_Companies_in_Nigeria
- Martto, J., Diaz, S., Hassan, B., Mannan, S., Singh, P., Villasuso, F., Baobaid, O. (2023). ESG Strategies in the Oil and Gas Industry from the Maritime & Logistics Perspective — Opportunities & Risks. UAE, Abu Dhabi. <https://doi.org/10.2118/217047-MS>
- Reddicharla, N., Mayada, M., Ali, S. (2024). Innovating Oil and Gas Field Operations — Harnessing the Power of Generative AI for Supporting Workforce Towards Achieving Autonomous Operations. UAE, Abu Dhabi. <https://doi.org/10.2118/222046-MS>
- Askari, A., Maihanparast, H., Mahdinasab, L., Salehi Sahl Abadi, A., Davoodi, M., Nemati, M. (2025). Operation and Maintenance (O&M) Risks Management Based on the Hazard and Effect Management Index (HEMI) in an Oilfield. *Journal of Chemical Health Risks*. Vol. 15. Iss. 1. P. 157-168. <https://doi.org/10.22034/jchr.2023.1984583.1734>
- Voronko, R., Vovchuk, N. (2018). Risk management and the concept of risk-based internal control. *The institute of accounting, control and analysis in the globalization circumstances*. Vol. 3-4. P. 49-58. URL: <https://salo.li/Fb6A540> [in Ukrainian].
- Herasymenko, O. (2019). Identifying risks of energy and energy companies in Ukraine using a fishbone diagram. *Scientific Notes of «KROK» University*, 3(55), 184-193. <https://doi.org/10.31732/2663-2209-2019-55-184-193> [in Ukrainian].
- Fadeeva, I., Pyrih, A. (2019). Analyzing the Risk Environment of the Oil and Natural Gas Enterprises. *Business Inform.* No. 7. P. 312-319. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2019-7-312-319> [in Ukrainian].
- Savchenko, R., Savchenko, N., Demianjuk, I. (2019). Internal control: problems and prospects. *Efficient Economy*. No. 9. <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2019.9.51> [in Ukrainian].
- Dmytruk, V. (2020). Vector of value-based management of oil and gas enterprises. *Efficient Economy*. No. 8. <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2020.8.156> [in Ukrainian].
- Melnik, A., Vabyshchevich, I. (2020). Organization of effective internal control system at the enterprise. *Efficient Economy*. No. 11. <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2020.11.5> [in Ukrainian].
- Komelina, O., Shcherbinina, S., Krainiev, V. (2022). Assessment of business risks for companies in the oil and gas sector. *Economics and organization of management*. Vol. 2(46). P. 97-109. <https://doi.org/10.31558/2307-2318.2022.2.10> [in Ukrainian].

- Heidarova, O. (2023). Application of fuzzy set methods for making management decisions in crisis conditions. *Herald of Khmelnytskyi National University*. No. 3. P. 118-123. <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2023-318-3-17> [in Ukrainian].
- Stepanenko, V. (2023). Organization of internal control of operations with fixed assets. *Economy and Society*, (51). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-51-57> [in Ukrainian].
- Horal, L., Onyshchenko, S., Korniyenko, A., Dub, S., Yermak, H., Hryniv, P. (2024). Ways in Which TQM, SCM Methods, and Operational Prowess Affect Company Performance. *In: AI in Business: Opportunities and Limitations*. P. 405-413. https://doi.org/10.1007/978-3-031-48479-7_34
- Baula, O., Ruzhevych, D. (2024). Prerequisites for the innovative development of the oil and gas industry of Ukraine in the conditions of the transformation of the economy. *Actual problems of economics*. No. 8 (278). <https://doi.org/10.32752/1993-6788-2024-1-278-95-106> [in Ukrainian].
- Bubelo, A., Razborska, O. (2024). Analysis of the impact of the internal control system on the efficiency of cash management at the enterprise. *Economic analysis*. Vol. 34. No. 3. <https://doi.org/10.35774/econa2024.03.568> [in Ukrainian].
- Voronko, R., Martseniuk, R., Chik, M. (2024). The essence of internal control and issues of its organization at property rental enterprises. *Economy and Society*, (64). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-64-43> [in Ukrainian].
- Chernetska, O., Grebenyuk, K., Chabanenko, E. (2024). Internal control of activities: place in the management system and relationship with the company's accounting and analytical resource. *Economy and Society*, (67). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-67-170> [in Ukrainian].

Received on May 5, 2025

Reviewed on May 29, 2025

Revised on June 12, 2025

Signed for printing on July 1, 2025

Iryna Metoshop, PhD (Econ.), Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Applied Economics
Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas
15, Karpatska St., Ivano-Frankivsk, 76019, Ukraine

RISK-BASED INTERNAL CONTROL SYSTEM AT OIL AND GAS ENTERPRISES

The adaptation of the internal control system of oil and gas enterprises to wartime realities is considered, and a comprehensive analysis of the risk-based internal control system at oil and gas enterprises under martial law is carried out. Special attention is paid to the assessment of current risks caused by the physical threat to infrastructure, the rise in cyberattacks, disruptions in logistics, staffing instability, and social tensions. The feasibility of transforming the classical internal control model by adapting it to conditions of extreme uncertainty is substantiated. In this context, it is proposed to revise traditional control functions, expanding their scope to strategically important areas.

Key vectors for internal control adaptation have been identified, including updating internal policies and procedures taking into account crisis scenarios, developing a crisis management system, strengthening information security, implementing personnel trai-

ning programs on risk management, and integrating social and environmental components into the control system. Particular attention is paid to controlling the proper use of humanitarian aid, monitoring the physical security of facilities, organizing insurance protection, and employee support.

An operational model of interaction between departments within internal control based on the principles of cross-functional coordination, management flexibility, and continuous communication is proposed. The model developed not only ensures the identification and minimization of risks, but also supports the continuity of business processes and the resilience of an oil and gas enterprise under high variability and uncertainty. The results of the study form a methodological basis for strengthening enterprise resilience and improving the internal control system in conditions of external threats and can be used when developing internal regulations, implementing anti-crisis measures, and conducting an internal audit of the control procedures' effectiveness in the energy sector.

Keywords: *internal control; risk-based approach; oil and gas enterprises; martial law; management system adaptation; control in emergency conditions.*



<https://doi.org/10.15407/economyukr.2025.10.082>

УДК 330.46

JEL: D21

Г.А. МАЖАРА, д-р філос. з екон., доц.,
старший науковий співробітник відділу моделювання
та прогнозування економічного розвитку
ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України»
вул. Панаса Мирного, 26, Київ, Україна
e-mail: SkyDoor13@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1860-756X>

В.І. ЛУКАШ, студентка факультету менеджменту та маркетингу
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Берестейський просп., 37, 03056, Київ, Україна
e-mail: lukasveronika4@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-8322-2690>

МОДЕЛЮВАННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ІТ-ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ ЗОВНІШНЬОЇ НЕСТАБІЛЬНОСТІ ЕКОНОМІЧНОГО СЕРЕДОВИЩА

Розглянуто виклики для ІТ-підприємств в умовах зовнішньої економічної нестабільності. Запропоновано економіко-математичну модель оцінки рівня економічної безпеки з урахуванням внутрішніх і зовнішніх чинників, яку реалізовано в Python. Надано рекомендації для стратегічного планування і ухвалення управлінських рішень.

Ключові слова: економічна безпека; ІТ-підприємство; моделювання; регуляторні ризики; ринкова нестабільність; Python; інтегральний показник.

Ц и т у в а н н я: Мажара, Г., Лукаш, В. (2025). Моделювання економічної безпеки ІТ-підприємства в умовах зовнішньої нестабільності економічного середовища. *Економіка України*. 68. 10(767). 82-100. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2025.10.082>

© Видавець ВД «Академперіодика» НАН України, 2025. Стаття опублікована на умовах відкритого доступу за ліцензією CC BY-NC-ND license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)

Сучасні ІТ-підприємства функціонують в умовах високої динаміки ринку, зростаючої конкуренції, частих змін у регуляторному полі й нестабільної макроекономічної ситуації. У таких обставинах забезпечення економічної безпеки стає не лише фактором виживання, а й необхідною умовою стратегічного розвитку. Питання економічної безпеки підприємств досліджується з різних позицій, однак кількісна оцінка економічної безпеки за нестабільності зовнішнього середовища для підприємств ІТ-сектору залишається недостатньо опрацьованою. Особливої актуальності це набуває в Україні, де ІТ-сфера є одним з ключових експортоорієнтованих секторів.

У контексті даної теми можна виокремити доробки таких авторів, як О. Сосновська і М. Житар (2019) (структурно-функціональні компоненти безпеки), Т. Ткаченко і А. Гречко (2022) (ринкова нестабільність, оцінка загроз економічної стабільності). Водночас більшість моделей не враховують специфіки цифрової економіки, гнучкості організаційних структур ІТ-компаній та їх високої чутливості до зовнішніх регуляторних змін, що обумовлює потребу в спеціалізованій економіко-математичній моделі, яка б дозволила кількісно оцінювати рівень економічної безпеки ІТ-підприємства.

Економіка України переживає турбулентний період, коли відбувається динамічна зміна як ринкових, так і регуляторних коливань, що прямо впливає на її мікро- і макрорівень. Зосередимося на мікрорівні економіки — підприємстві, дослідимо взаємозалежність усіх факторів і показників його ефективності й прибутковості. Головним індикатором сталості й конкурентоспроможності підприємства є його економічна безпека, яка безпосередньо охоплює багато компонентів, включаючи ефективний аналіз, моніторинг і захист як від внутрішніх, так і від зовнішніх загроз.

Категорія «економічна безпека» та її структурні, функціональні компоненти, зокрема, за рівнями ієрархії управління, вивчаються в Україні відносно недавно — з початку 1990-х років, що обумовлено здобуттям Україною незалежності, формуванням державності, становленням національних економічних інтересів (Зайченко, Коваленко, 2013). Питанню дослідження економічної безпеки на різних рівнях економічної системи приділяли значну увагу досить багато різних науковців. Так, С. Пирожков (2003) розробив методичні рекомендації щодо оцінки рівня економічної безпеки України, які включають визначення основних показників, методики їх вимірювання й аналізу, а також алгоритми моніторингу й управління економічними ризиками на національному рівні. Значний внесок у дослідження економічної безпеки регіонів зробили В. Пономаренко, Т. Клебанова і Н. Чернова (2004), які запропонували економіко-математичні підходи до моделювання безпеки регіонів на основі методів багатовимірного статистичного аналізу, економетричного моделювання і адаптивної фільтрації. Також вони розробили інструменти аналізу ризиків і методики прогнозування змін безпекового статусу регіону, сформулювали управлінські заходи для мінімізації загроз і підвищення стійкості регіональної економіки. Додатково варто відзначити доробки сучасних науковців, які акцентують увагу саме на підприємницькому

рівні економічної безпеки. Так, Н. Краснокуцька і Г. Коптьова (Krasnokutska, Kortieva, 2019) запропонували методику оцінювання економічної безпеки підприємства на основі інтегрального індексу, що дозволяє комплексно враховувати вплив багатьох показників. У свою чергу, В. Шаталов і Ю. Пасенченко (2022) розробили багатофакторну нечіткоюмножинну модель, яка дає змогу врахувати невизначеність і динаміку зовнішнього середовища при моделюванні економічної безпеки. На регіональному рівні суттєвий внесок зробила О. Вівчар (2019), яка дослідила специфіку оцінювання економічної безпеки підприємств крізь призму сучасних макротрендів бізнесу. Окремо варто згадати міжнародні праці О. Шевчук із співавторами (Shevchuk et al., 2023), де розроблено підходи до моделювання сталого регіонального розвитку України в умовах кризи та війни, що підкреслює тісний взаємозв'язок між економічною безпекою підприємств і ширшими процесами національної та регіональної стійкості. На окрему увагу заслуговує дослідження В. Сідака (2017), присвячене конкурентній розвідці як одному з ключових інструментів забезпечення економічної безпеки суб'єктів господарювання. Ним проаналізовано методи збирання й обробки конкурентної інформації, їх вплив на ухвалення стратегічних управлінських рішень, визначено основні ризики й загрози, які можна нейтралізувати за допомогою ефективно організованої системи конкурентної розвідки.

Економічна безпека підприємства є складною і багатогранною науковою категорією, яка й досі залишається дискусійною в економічній науці. Проте, незважаючи на значну увагу до цього питання, відсутнє єдине концептуальне бачення її сутності й структури, а за окремими аспектами спостерігаються ще й суттєві розбіжності в підходах і трактуваннях, що створює певні методологічні прогалини у формуванні підходів для факторного аналізу й кількісної оцінки рівня економічної безпеки підприємств.

Своє визначення поняття «економічна безпека підприємства» дала Н. Солюнянюк (2008): це захист діяльності підприємства від негативних впливів зовнішнього середовища, здатність швидко усунути різноманітні загрози чи пристосуватися до існуючих умов, які не позначаються негативно на його діяльності. На її думку, зміст поняття «економічна безпека підприємства» передбачає наявність системи засобів, що забезпечують стабільність підприємства в аспектах його адаптації до впливу зовнішнього середовища, ресурсного забезпечення, якості реалізації функцій управління та ін. З огляду на це, слід виокремити це поняття як функціональну складову стратегічного планування.

Отже, **мета статті** — запропонувати економіко-математичну модель оцінки рівня економічної безпеки ІТ-підприємства з урахуванням внутрішніх параметрів (прибутку, ліквідності, інвестицій), регуляторних ризиків і ринкової нестабільності.

Для досягнення даної мети перевірено вплив кожного з цих факторів за допомогою методів регресійного аналізу, імітаційного моделювання і оптимізації вагових коефіцієнтів. Модель реалізовано в Python, апробацію здійснено на прикладі українських ІТ-компаній.

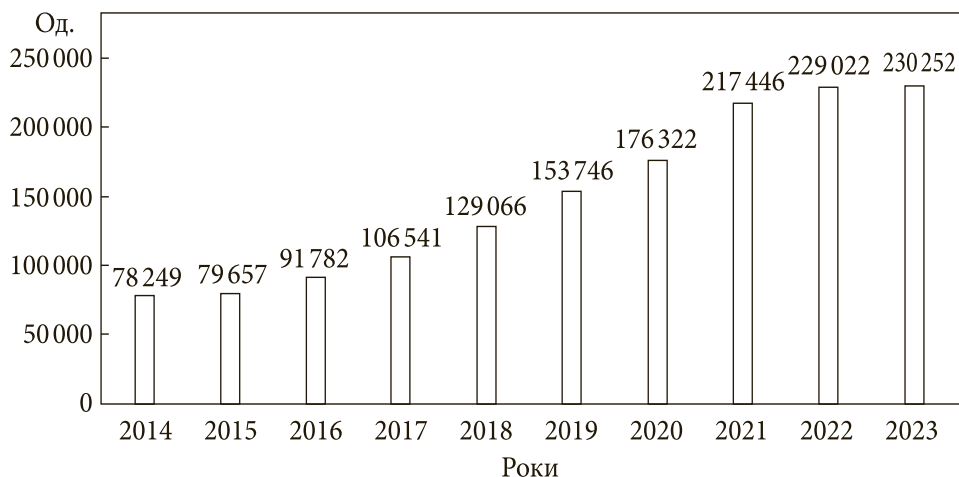


Рис. 1. Динаміка кількості діючих суб'єктів господарювання у сфері ІТ-технологій (комп'ютерне програмування, консультування і пов'язана з ними діяльність) в Україні у 2014—2023 рр., од.

Джерело: узагальнено і побудовано авторами за: Топ-компанії, обсяги експорту, стартапи та найбільш затребувані стеки. AIN.UA. 2024. URL: <https://special.ain.ua/10-years-of-it-in-ukraine/> (дата звернення: 14.06.2025).

Економічна безпека ІТ-підприємства в цій статті розглядається як інтегрована здатність суб'єкта господарювання забезпечити безперервність своєї діяльності, ефективно реагувати на внутрішні та зовнішні виклики, зберігаючи конкурентні переваги і стратегічну орієнтацію на розвиток. Щоб обґрунтувати вплив ринкової нестабільності на економічну безпеку підприємств, використано статистичні дані, які відображають динаміку розвитку ІТ-сфери в Україні протягом останнього десятиліття. Зокрема, аналіз змін кількості суб'єктів господарювання у сфері комп'ютерного програмування, консультування і суміжної діяльності дозволяє виявити як позитивні тенденції зростання, так і потенційні ризики, що виникають у процесі структурного розширення галузі в умовах нестабільного макроекономічного середовища.

Макроекономічна (ринкова) нестабільність є одним з важливих чинників формування умов для перманентного й ефективного розвитку всіх суб'єктів господарювання в межах національної економіки. Нестабільність провокує невпевненість і недовіру зазначених суб'єктів, що, урешті-решт, негативно впливає на формування нових економічних зв'язків, взаємодію між економічними суб'єктами й загалом формує всі передумови для зниження темпів розвитку національного господарства (Дубина, Поцелуйко, 2024).

За останнє десятиліття кількість ІТ-компаній збільшилася на 41,1 %: у 2014-му їх було 5633, у 2024-му — 7977, отже, середній щорічний темп приросту становив 4,5 %¹.

¹ Топ-компанії, обсяги експорту, стартапи та найбільш затребувані стеки. AIN.UA. 2024. URL: <https://special.ain.ua/10-years-of-it-in-ukraine/> (дата звернення: 14.06.2025).

За даними Державної служби статистики України², протягом 2014—2023 рр. спостерігалася стійка позитивна динаміка кількості діючих суб'єктів господарювання, що працюють у сфері комп'ютерного програмування, консультування з питань інформатизації і суміжних послуг. У 2014 р. в Україні налічувалося 78 249 таких суб'єктів, тоді як у 2023 р. їх кількість досягла 230 252, тобто за досліджуваний період зросла майже в три рази. Найінтенсивніше зростання зафіксоване в період 2018—2021 рр., що збіглося з глобальною цифровізацією, переходом на віддалений формат роботи і збільшенням попиту на ІТ-послуги. Навіть у складних умовах повномасштабної війни, з 2022 р. галузь зберегла позитивну динаміку, що свідчить про її гнучкість, адаптивність і високий експортний потенціал. Ця тенденція наочно підтверджує триваючий цифровий розвиток і трансформацію української економіки, а також зростання попиту на ІТ-послуги.

У цьому контексті постає потреба в побудові формалізованої моделі, що дозволяє кількісно оцінити рівень економічної безпеки з урахуванням не лише внутрішніх характеристик підприємства, а й зовнішніх впливів, які в сучасних умовах часто мають вирішальне значення. Така модель здатна виявити критичні зони ризику і побудувати ефективну стратегію управлінських дій. Аналізуючи поставлену перед собою мету, необхідно підібрати такий системний підхід, який допоможе врахувати як внутрішні, так і зовнішні фактори впливу. З огляду на це доцільно побудувати модель економічної безпеки, яка поєднає всі ключові компоненти в єдиній аналітичній структурі. У спрощеному вигляді її можна подати як функцію

$$EB = f(X, R, M), \quad (1)$$

де EB — рівень економічної безпеки підприємства, який залежить від трьох основних складових: X — внутрішній стан компанії (її фінансова результативність, рівень витрат, ліквідність та інвестиційна активність, які формують «внутрішнє ядро» стійкості підприємства); R — сукупність регуляторних ризиків, що охоплюють можливі зміни у сфері державного регулювання — від податкової політики до загального правового середовища (навіть незначні зміни на цьому рівні можуть кардинально вплинути на економічну модель підприємства); M — ринкове середовище, яке постійно змінюється (коливання попиту, поява нових конкурентів, зміни валютних курсів — усе це створює додаткову невизначеність і ризики, які потрібно враховувати).

Такий підхід дозволяє не просто фіксувати поточний стан економічної безпеки, а й розробляти адаптивні сценарії реагування на потенційні ризики в умовах нестабільного середовища. Побудована функціональна модель створює аналітичну основу для системної оцінки, де кожна група чинників виконує окрему роль у формуванні загального рівня стійкості підприємства. Отже, доцільно послідовно розглянути кожну компоненту моделі $EB = f(X, R, M)$,

² Державна служба статистики України. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення 10.06.2025).

щоб деталізувати їх економічний зміст, визначити відповідні індикатори і дослідити їх вплив на загальну економічну безпеку ІТ-підприємства.

У межах вектора X , що відображає внутрішній стан підприємства, доцільно виокремити низку кількісних показників, які є базовими для діагностики його економічної стійкості. До таких належать:

- прибуток (P) — слугує основним джерелом фінансової стійкості підприємства, забезпечує можливість самофінансування і створює резерв для поглинання потенційних втрат, пов'язаних із зовнішніми загрозами. Високий рівень прибутковості також підвищує довіру інвесторів і контрагентів, що прямо впливає на конкурентоспроможність компанії;

- собівартість (C) — виступає критичним параметром витратної ефективності. Зростання собівартості без відповідного зростання доходів може свідчити про внутрішні дисбаланси в операційній діяльності або неефективність ресурсного забезпечення. Аналіз цього показника дозволяє вчасно виявити загрози, пов'язані з падінням рентабельності й втратою економічної стійкості;

- ліквідність (L) — відображає короткострокову фінансову гнучкість підприємства. В умовах зовнішньої невизначеності й ринкових шоків здатність оперативно покривати поточні зобов'язання постає в центрі уваги. Високий рівень ліквідності забезпечує стабільність грошового потоку і знижує ризик дефолту навіть за негативного сценарію розвитку подій;

- інвестиції (I) — свідчать про стратегічну орієнтацію підприємства на розвиток. Їх обсяг і динаміка можуть указувати як на наявність ресурсної бази для зростання, так і на рівень довіри до перспектив компанії з боку зовнішніх і внутрішніх інвесторів, а недостатній обсяг інвестування — сигналізувати, навпаки, про обмеженість можливостей адаптації до мінливого середовища.

На основі цього сформований загальний вектор внутрішніх економічних параметрів (X) набирає такого вигляду:

$$X = \begin{pmatrix} P \\ C \\ L \\ I \end{pmatrix}. \quad (2)$$

Представлення внутрішніх економічних параметрів у формалізованому вигляді створює основу для подальшої математичної інтерпретації у межах комплексної моделі. Наступним етапом є розгляд впливу зовнішніх факторів (регуляторних ризиків і ринкових коливань), які визначають адаптаційні можливості підприємства в умовах нестабільного середовища. Індекс регуляторної нестабільності відіграє одну з ключових ролей у даному дослідженні, оскільки дозволяє кількісно оцінити один з найбільш впливових зовнішніх чинників, що визначають рівень економічної безпеки ІТ-підприємства. Особливість функціонування суб'єктів у сфері інформаційних технологій полягає у високій чутливості до змін нормативно-правового середовища, зокрема податкової, валютної, тру-

дової та фінансової політики. Побудова індексу базується на принципі вагової агрегації, що дозволяє враховувати як частотність законодавчих змін, так і їх відносну важливість для функціонування ІТ-бізнесу. Формула індексу має вигляд:

$$R = \sum_{i=1}^n \alpha_i \times R_i, \quad (3)$$

де α_i — ваговий коефіцієнт, який визначає впливовість ризику i -го типу в загальній структурі; R_i — нормалізоване значення самого ризику, що відображає його частку в загальній кількості. Ваговий коефіцієнт α_i розраховується за формулою

$$\alpha_i = \frac{k_i \times \omega_i}{\sum (k_i \times \omega_i)}, \quad (4)$$

де k_i — кількість нормативних змін для певного типу ризику, ω_i — суб'єктивна оцінка його важливості за п'ятибальною шкалою.

Така побудова формули дозволяє поєднати частотність змін (як прояв регуляторної нестабільності) з потенційним рівнем їх впливу на бізнес-процеси підприємства. Наприклад, податкові зміни трапляються часто і мають високий пріоритет для бізнесу, отже, вони отримують найбільшу вагу. Натомість рідкісні або менш значущі зміни, як-от адміністративні чи кадрові, матимуть менший вплив у загальному розрахунку. Нормалізоване значення ризику R_i подається як відношення кількості змін для конкретного типу до загальної кількості змін:

$$R_i = \frac{k_i}{\sum k_i}. \quad (5)$$

Такий підхід дозволяє оцінити частку кожного типу ризику в загальному регуляторному середовищі й запобігає хибному оцінюванню рідкісних явищ. Отже, кожен ризик розглядається не ізольовано, а у відносному контексті — наскільки часто і наскільки вагомо він фігурує в нормативному полі, яке стосується ІТ-сектору. Індекс регуляторної нестабільності R варіюється в діапазоні від 0 до 1. Значення, ближчі до 1, вказують на високу частоту змін нормативного середовища з високим рівнем важливості.

Побудована модель індексу регуляторної нестабільності є збалансованою у своїй структурі: вона одночасно враховує об'єктивні кількісні характеристики зовнішнього середовища й експертну оцінку їх потенційного впливу. Це дозволяє адаптувати модель до специфіки конкретного ринку, оперативно оновлювати її при зміні зовнішніх умов і вбудовувати як окремий елемент в узагальнену систему управління економічною безпекою підприємства. Проте для формулювання цілісного уявлення про зовнішнє середовище функціонування компанії недостатньо розглядати лише регуляторні фактори. У разі високої динамічності сучасного ринку не менш значущими є й ризикові коливання, які здатні не меншою мірою впливати на економічну стійкість і стратегічну адаптивність підприємства.

У цьому зв'язку доцільним, на нашу думку, є формалізований аналіз ринкових ризиків, зокрема, таких, які пов'язані із зміною попиту на ІТ-пос-

лути, рівнем конкуренції і волатильністю валютного курсу. Для формалізації використано узагальнену модель агрегованого індексу (M):

$$M = \sum_{i=1}^m \beta_i \times V_i, \quad (6)$$

де V_i — нормалізовані показники ринкової волатильності, що відображають динаміку ключових ринкових параметрів; β_i — вагові коефіцієнти, які характеризують відносну значущість кожного з цих параметрів у формуванні загального ризику.

У даному дослідженні до структури показника M включено три основні складові: волатильність попиту на ІТ-послуги, частку ринку конкурентів (як індикатор рівня конкуренції) і коливання валютного курсу. Кожен з цих чинників було обрано на основі їх критичного впливу на доходи, витрати, інвестиційні рішення й загальну стабільність бізнес-моделі ІТ-підприємства в Україні. Показник волатильності попиту V_1 , який дозволяє оцінити ступінь нестабільності ринку з позиції кінцевого споживчого попиту, визначено через співвідношення стандартного відхилення обсягів реалізованої продукції у галузі до їх середнього значення за ряд років:

$$V_1 = \frac{\sigma}{\bar{X}}, \quad (7)$$

де σ — стандартне відхилення обсягів реалізації; $\bar{X}$ — середній обсяг реалізації за досліджуваний період.

Другим чинником виступає рівень конкуренції на ринку, що оцінюється за допомогою індексу Герфіндаля — Гіршмана (ННІ). Його значення залежить від концентрації часток компаній на ринку і визначається за формулою

$$\text{ННІ} = \sum_{j=1}^k (s_j)^2, \quad (8)$$

де s_j — частка j -ої компанії на ринку; k — загальна кількість компаній, що враховуються.

Чим меншим є значення ННІ, тим вищий рівень конкуренції, а отже, і вищий потенційний ризик для окремого підприємства в умовах ринкової нестабільності. Шкала градації рівня концентрації залежно від індексу Герфіндаля — Гіршмана має такий вигляд:

ННІ < 1000 — слабоконцентрований ринок (висока конкуренція);

1000 < ННІ < 1800 — помірно концентрований ринок (середня конкуренція);

ННІ > 1800 — висококонцентрований ринок (низька конкуренція, загроза монополізації) (Окрепкий, Мигаль, 2016).

Останнім компонентом виступає волатильність валютного курсу, яка є особливо важливою для експортоорієнтованих ІТ-компаній, доходи яких здебільшого номінуються в іноземній, а витрати — у національній валюті. Розрахунок даного компоненту відбувається аналогічно волатильності попиту — через співвідношення відхилень курсу гривні відносно долара і середнім курсом за досліджуваний період:

$$V_3 = \frac{\sigma_{\text{курс}}}{\bar{X}_{\text{курс}}}, \quad (9)$$

де $\sigma_{\text{курс}}$ — стандартне відхилення курсу гривні відносно долара; $\overline{X_{\text{курс}}}$ — середній курс за період аналізу.

Інтегрування цих компонентів у показник M дозволяє враховувати як динаміку попиту, так і рівень конкурентного навантаження, а також макроекономічні й фінансові коливання протягом періоду аналізу. Це створює передумови для побудови моделі економічної безпеки, адаптованої до сучасних ринкових реалій ІТ-сектору.

Таким чином, економічна безпека ІТ-підприємства (EB), з урахуванням проаналізованих компонентів, розглядається як інтегральна функція трьох ключових елементів: стійкості внутрішнього середовища, ступеня впливу регуляторних ризиків і рівня ринкової нестабільності. Формалізуючи цей взаємозв'язок, отримуємо узагальнену модель:

$$EB = \alpha \times f(E) - \beta \times g(R) - \gamma \times h(M), \quad (10)$$

де EB — інтегральний показник економічної безпеки підприємства; $f(E)$ — функція внутрішньої стійкості, що враховує фінансові й операційні показники; $g(R)$ — функція ризиків, зумовлених регуляторною нестабільністю; $h(M)$ — функція, що відображає вплив ринкових коливань, зокрема волатильність попиту, концентрацію ринку і валютних коливань. Вагові коефіцієнти α , β , γ у цій моделі виконують роль інструменту пріоритезації складових залежно від специфіки функціонування підприємства. З огляду на складність і багатофакторність реального економічного середовища, вони не були встановлені емпірично або довільно. Натомість, для підвищення об'єктивності моделі було застосовано метод машинного навчання, зокрема лінійну регресію, яка дозволяє статистично обґрунтувати вплив кожного чинника на результативний показник.

З метою перевірки працездатності запропонованої моделі економічної безпеки ІТ-підприємства було здійснено її програмну реалізацію мовою Python. Такий підхід дозволив не лише формалізувати математичні залежності, а й здійснити симуляційне моделювання, навчання моделей і обчислення інтегрального показника безпеки з урахуванням реальних і змінюваних вхідних параметрів.

Внутрішні економічні параметри підприємства. Для кількісного аналізу впливу внутрішніх економічних чинників на рівень економічної стійкості ІТ-підприємства було використано такі ключові показники: прибуток (P), собівартість (C), ліквідність (L) і обсяг інвестицій (I). З огляду на різні одиниці вимірювання й масштаби цих показників, усі значення були нормалізовані шляхом логарифмування, що забезпечило порівнянність даних для подальшого математичного моделювання.

На основі імітованих даних, сформованих шляхом додавання незначного випадкового шуму до логарифмованих значень, було побудовано навчальну вибірку для лінійної регресії. Метою навчання було визначення вагових коефіцієнтів α , що характеризують силу впливу кожного з параметрів на інтегральний показник економічної безпеки підприємства. Модель

продемонструвала здатність відображати взаємозв'язок між внутрішніми параметрами і рівнем стійкості, а отримані ваги α були використані для розрахунку відповідного інтегрального показника $f(E)$. Для практичної реалізації методики дослідження можна було обрати будь-яке підприємство сфери ІТ, але для прикладу об'єктом даного дослідження було обрано типове українське підприємство ТОВ «СОЛЮТЕХ», за яким сформовано такий вектор внутрішніх параметрів:

$$X = \begin{pmatrix} 9\,707,7 \\ 15\,887,8 \\ 1,23 \\ 2\,000 \end{pmatrix}.$$

Цей вектор слугує вихідною основою для подальшого моделювання ризиків і формалізації комплексної оцінки безпеки ІТ-підприємства ТОВ «СОЛЮТЕХ». Значення параметрів можна адаптувати під кожне конкретне ІТ-підприємство для побудови індивідуального профіля економічної стійкості.

Регуляторна нестабільність. Для кількісної оцінки регуляторного середовища було враховано частоту змін нормативно-правових актів у ключових напрямках (податкова політика, валютне регулювання, кадрова політика тощо) і експертну оцінку важливості кожного з них. Зокрема, було обчислено добуток частоти змін (позначено як k) на ваговий коефіцієнт значущості (ω), після чого проведено нормалізацію отриманих значень. Таким чином, було сформовано два показники: α_i — частка ваги впливу регуляторного напрямку в загальній структурі й R_i — частка частоти змін у відповідному регуляторному сегменті. Такий підхід дозволив оцінити, які регуляторні фактори справляють найбільший дестабілізуючий вплив на діяльність підприємства, а також побудувати агрегований індекс регуляторної нестабільності, який дозволяє кількісно оцінити в тому числі й вплив змін у регуляторному середовищі, включаючи податкову, правову, кадрову, валютну та інші сфери.

Ринкові коливання. Аналіз ринкової нестабільності базувався на таких трьох ключових показниках: волатильність попиту на ІТ-послуги (V_1), динаміка валютного курсу (V_2) і рівень ринкової конкуренції, оцінений через індекс Герфіндала — Гіршмана (V_3). Для інтеграції цих показників у один узагальнений індекс ринкових коливань (M) було застосовано метод оптимізації. Так, було сформульовано цільову функцію як скалярний добуток вагового вектора β на вектор показників V , що відображає рівень ринкової дестабілізації. Оптимальні значення вагових коефіцієнтів $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ визначалися шляхом мінімізації від'ємного значення цього добутку (тобто фактично — максимізація індексу M) за умови, що сума ваг дорівнює 1. Для цього було використано метод чисельної оптимізації з обмеженнями. Отримані ваги дозволяють ідентифікувати, які саме чинники ринку мають найсуттєвіший вплив на стабільність ІТ-підприємства, що уможливорює подальше ухвалення управлінських рішень з урахуванням специфіки ринкової динаміки.

Оптимальні ваги забезпечують урахування специфіки галузі: залежність від зовнішніх валютних коливань, змін попиту і рівня монополізації ринку. В результаті математичної оптимізації вагових коефіцієнтів моделі економічної безпеки для підприємства ТОВ «СОЛЮТЕХ» було отримано такі значення:

- вплив внутрішніх економічних параметрів;
- вплив регуляторних ризиків;
- вплив ринкової нестабільності.

Ці коефіцієнти свідчать про домінуючий вплив регуляторного середовища на рівень економічної безпеки, тоді як внутрішні параметри відіграють важливу, але допоміжну роль. Ринкова нестабільність справляє мінімальний вплив, що може пояснюватися варіативністю симуляцій або умовами узагальнення.

Для проведення моделювання економічної безпеки підприємства ТОВ «СОЛЮТЕХ» і додатково досліджуваних трьох підприємств було використано реальні показники діяльності, отримані з аналітичної платформи YouControl за 2024 р. Для підприємства ТОВ «СОЛЮТЕХ» за підсумками моделювання отримано таке значення інтегрального показника економічної безпеки:

$$EB = (0,3279 \times 2,0187) + (0,6621 \times 0,4842) + (0,01 \times 0,5734) = 0,9882.$$

З метою інтерпретації результатів запропоновано шкалу оцінювання рівня економічної безпеки (табл. 1).

Таким чином, рівень економічної безпеки ТОВ «СОЛЮТЕХ» класифікується як високий, що свідчить про його здатність адаптуватися до умов зовнішньої нестабільності.

З метою автоматизації процесу оцінювання економічної безпеки було реалізовано програмне забезпечення на мові Python. Програма дозволяє обробляти вхідні дані підприємства й автоматично розраховувати рівень його економічної безпеки. Інструмент складається з таких двох функціональних блоків.

1. Розрахунок інтегрального показника внутрішніх параметрів $f(E)$ — на основі чотирьох ключових показників (прибутку, собівартості, ліквідності та інвестицій) виконуються логарифмування значень, нормалізація і побу-

Таблиця 1. Класифікація рівня економічної безпеки підприємства (EB)

Категорія рівня	Діапазон EB	Характеристика
Високий	$EB \geq 0,75$	Стабільний, захищений рівень
Середній	$0,5 \leq EB < 0,75$	Досить стійкий, є потреба у внутрішньому моніторингу й аналізі впливу зовнішніх чинників
Низький	$0,3 \leq EB < 0,5$	Нестабільність, присутні ризики як внутрішнього, так і зовнішнього рівня
Вразливий	$EB < 0,3$	Критичний стан

Джерело: розроблено авторами на основі результатів моделювання.

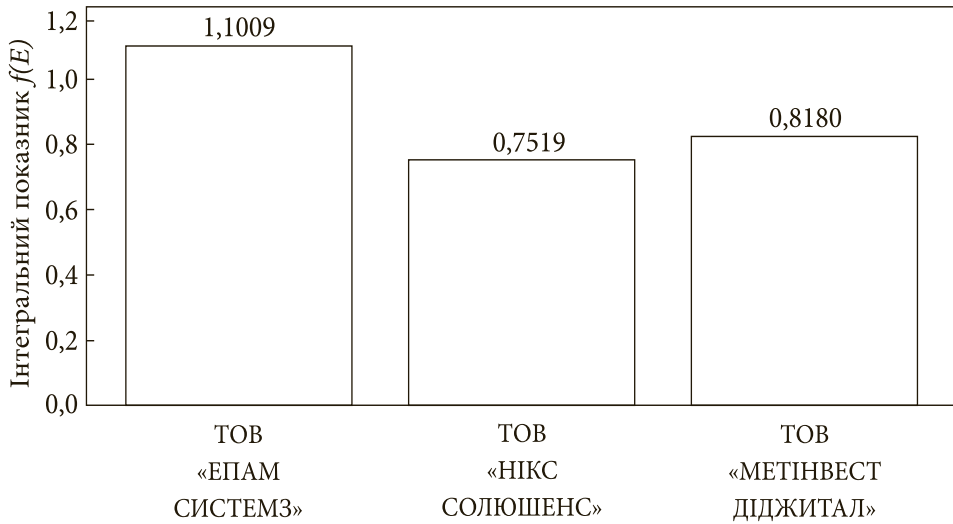


Рис. 2. Результати порівняння внутрішніх параметрів підприємств
Джерело: побудовано авторами за допомогою інструментів Python.

Таблиця 2. Результати розрахунків показника внутрішніх параметрів підприємства

Підприємство	$f(E)$
ТОВ «ЕПАМ СИСТЕМЗ»	1,1009
ТОВ «НІКС СОЛЮШЕНС»	0,7519
ТОВ «МЕТІНВЕСТ ДІДЖИТАЛ»	0,8180

Джерело: узагальнено авторами.

дова лінійної регресійної моделі. Це дозволяє з урахуванням вагових коефіцієнтів визначити цільовий показник внутрішньої стійкості підприємства.

2. Побудова підсумкової моделі EB і класифікація підприємства — отримані значення (індексу регуляторної нестабільності $g(R)$ та індексу ринкових коливань $h(M)$) агреговано із застосуванням оптимізованих вагових коефіцієнтів. Результат подано у вигляді інтегрального показника EB , який далі інтерпретовано відповідно до встановленої шкали рівнів економічної безпеки.

Для розширення дослідження було відібрано три ІТ-компанії, що відрізняються масштабом і профілем діяльності:

ТОВ «ЕПАМ СИСТЕМЗ» — велика транснаціональна структура з розгалуженою мережею представництв;

ТОВ «НІКС СОЛЮШЕНС» — дистрибутор і системний інтегратор, представник середнього бізнесу;

ТОВ «МЕТІНВЕСТ ДІДЖИТАЛ» — українська ІТ-компанія, що займається цифровою трансформацією промислового бізнесу.

На основі вхідних фінансових параметрів для кожного підприємства було побудовано модель розрахунку (табл. 2).

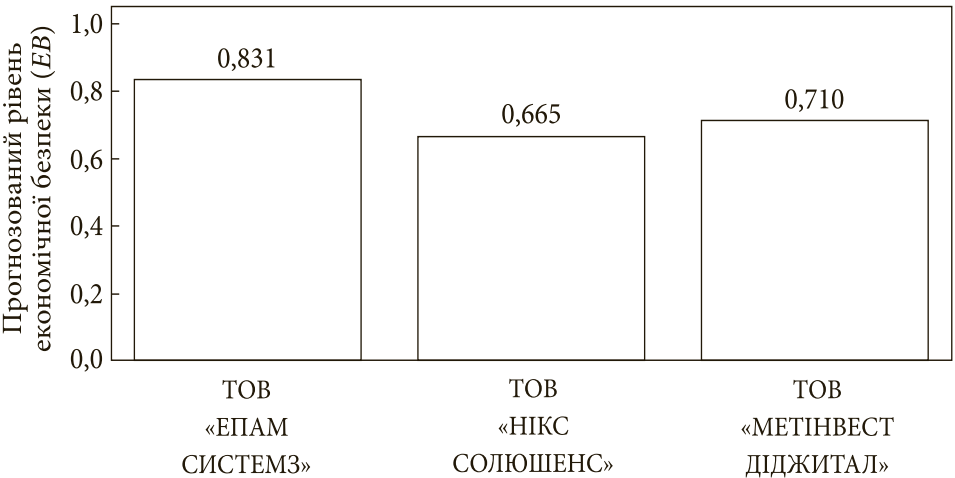


Рис. 3. Змодельований рівень економічної безпеки трьох досліджуваних підприємств
Джерело: побудовано авторами за допомогою інструментів Python.

Таблиця 3. Результати моделювання економічної безпеки трьох досліджуваних підприємств

Підприємства	α (внутрішні параметри)	β (регуляторні зміни)	γ (ринкові коливання)	ЕВ	Класифікація рівня безпеки
ТОВ «ЕПАМ СИСТЕМЗ»	0,6584	0,3316	0,01	0,8306	Високий — стабільний, захищений рівень
ТОВ «НІКС СОЛЮШЕНС»	0,672	0,318	0,01	0,665	Середній — досить стійке становище, потреба в моніторингу
ТОВ «МЕТІНВЕСТ ДІДЖИТАЛ»	0,6739	0,3161	0,01	0,71	Середній — досить стійке становище, потреба в моніторингу

Джерело: узагальнено авторами на основі власних розрахунків.

Для візуалізації результатів побудовано стовпчасту діаграму інструментами Python (рис. 2).

З метою адаптації моделі до змін зовнішнього середовища для кожного підприємства було проведено серію із 100 симуляцій сценаріїв (випадкових змін ключових показників), на основі яких оптимізовано вагові коефіцієнти α , β , γ (табл. 3).

Отримані результати (рис. 3) підтверджують наявність різного ступеня стійкості підприємств до впливу зовнішніх і внутрішніх загроз. Високий показник ТОВ «ЕПАМ СИСТЕМЗ» демонструє ефективну внутрішню політику й адаптацію до регуляторного середовища. Інші компанії мають се-

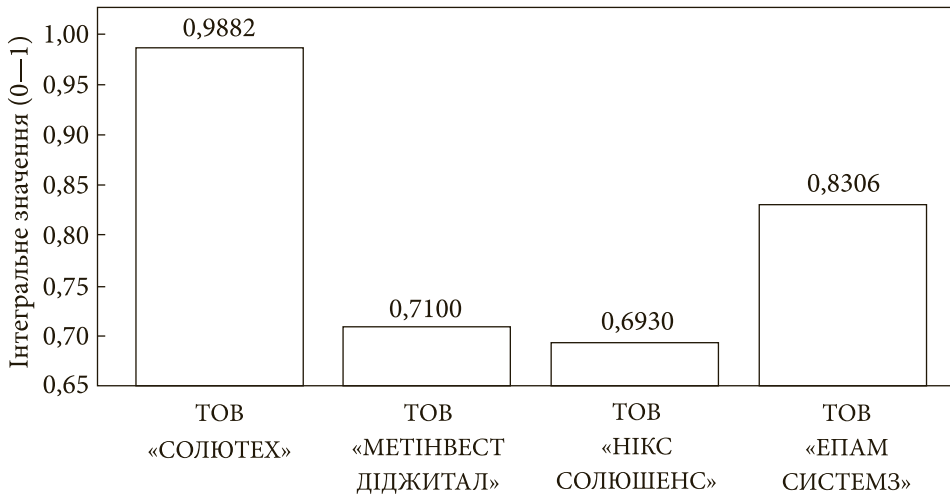


Рис. 4. Порівняльний аналіз інтегрального показника економічної безпеки досліджуваних підприємств

Джерело: побудовано авторами за допомогою інструментів Python.

редній рівень безпеки, що сигналізує про потребу в додатковому аналізі й стратегічних кроках з підвищення стійкості.

Проведене моделювання інтегрального показника економічної безпеки засвідчило, що кожне з досліджуваних підприємств характеризується унікальним профілем впливу внутрішніх факторів, регуляторного середовища і ринкових коливань. Результати дозволили не лише визначити рівень загальної стійкості, а й виявити ключові напрями для посилення економічної захищеності кожного суб'єкта господарювання (рис. 4).

Оскільки економічна безпека формується на перетині стратегічного планування, ефективного управління ризиками й адаптаційної спроможності, подальші рекомендації сформовано з урахуванням виявлених структурних дисбалансів і пріоритетів у розподілі факторного впливу. Для ТОВ «СОЛЮТЕХ» зафіксовано високий рівень економічної безпеки ($EB = 0,9882$), що свідчить про ефективну систему управління ризиками, збалансовану фінансову та інвестиційну політику, а також адаптивність до змін зовнішнього середовища. Проте навіть за позитивного результату підтримка такого рівня вимагає впровадження системи попереджувального моніторингу і посилення стратегічної гнучкості, зокрема, в напрямі регуляторного комплаєнсу і ринкової аналітики.

З метою апробації моделі в умовах несприятливих змін було змодельовано сценарій зниження прибутку підприємства ТОВ «СОЛЮТЕХ» на 15 %. На основі розрахунків за допомогою інструментів Python отримано нове значення інтегрального показника економічної безпеки підприємства. Включені до моделі вихідні параметри охоплювали прибуток, собівартість, ліквідність та інвестиційні показники. У результаті прогнозне значення інтегрального показника економічної безпеки склало 0,8777, що відповідає високому рівню безпеки. Це свідчить про стабільність внутрішніх параметрів підприємства навіть за умов зменшення прибутку.

Оптимізовані вагові коефіцієнти факторів моделі мали такі значення:

- фінансовий фактор — 0,6388;
- регуляторний фактор — 0,3592;
- ринковий фактор — 0,0019.

Таким чином, навіть за несприятливих умов підприємство демонструє стійкий і захищений рівень економічної безпеки.

Зменшене значення прибутку підставлялося в базову модель, після чого було здійснено повторний розрахунок логарифмованого вектора, функції, а також агрегованого індексу економічної безпеки. У результаті прогнозоване значення *ЕВ* знизилося до 0,877, що, однак, залишається в межах високого рівня безпеки. Разом з тим зміни структури вагових коефіцієнтів — зростання до 0,6308 і зниження до 0,3592 — підтвердили зміщення акценту моделі на внутрішні чинники як основне джерело дестабілізації.

Така чутливість моделі до коливань внутрішніх параметрів свідчить про необхідність регулярного моніторингу ключових фінансово-економічних показників (прибутковості, ліквідності, оборотності активів) і впровадження сценарного планування з варіативними наборами управлінських рішень у відповідь на негативні тренди.

Отже, у рамках дослідження було отримано такі результати: здійснено програмну реалізацію економіко-математичної моделі оцінювання рівня економічної безпеки ІТ-підприємства на прикладі діяльності ТОВ «СОЛЮ-ТЕХ». Застосування інструментів Python забезпечило автоматизацію розрахунків, імітаційне моделювання сценаріїв, навчання моделей лінійної регресії і точну оцінку ключових параметрів.

Інтегральний показник економічної безпеки було побудовано як функцію трьох компонентів:

- внутрішніх параметрів підприємства (фінансова результативність, ліквідність, інвестиції);
- регуляторного тиску (податкові, кадрові, валютні зміни);
- ринкової нестабільності (волатильність попиту, конкуренція, валютні коливання).

Розраховане значення показника економічної безпеки для ТОВ «СОЛЮ-ТЕХ» склало 0,9882, що свідчить про її високий рівень. У процесі оптимізації моделі встановлено домінуючий вплив регуляторних ризиків ($\beta = 0,6621$), тоді як внутрішні чинники мали вагу $\alpha = 0,3279$, а ринкова складова — $\gamma = 0,01$. Стрес-тестування з моделюванням зниження прибутку на 15 % показало зменшення інтегрального показника *ЕВ* до 0,877, але він залишився в межах високого рівня безпеки. При цьому зміни вагових коефіцієнтів засвідчили підвищення впливу внутрішніх факторів.

Порівняльне моделювання для трьох інших ІТ-компаній дало такі результати:

- ТОВ «ЕПАМ СИСТЕМЗ»: *ЕВ* = 0,8306 (високий рівень);
- ТОВ «МЕТІНВЕСТ ДІДЖИТАЛ»: *ЕВ* = 0,071 (середній рівень);
- ТОВ «НІКС СОЛЮШЕНС»: *ЕВ* = 0,665 (середній рівень).

Отримані значення свідчать про різний рівень стійкості підприємств до впливу зовнішніх і внутрішніх ризиків. Запропонована модель довела свою ефективність як аналітичний інструмент стратегічного планування і може бути використана для раннього виявлення критичних зон ризику.

ВИСНОВКИ

Всебічно обґрунтовано, що економічна безпека ІТ-підприємства є динамічною категорією, яка інтегрує широкий спектр внутрішніх і зовнішніх чинників, зокрема функціональних, ринкових і регуляторних. Встановлено, що внутрішня структура економічної безпеки охоплює сім ключових компонентів: фінансову, інтелектуально-кадрову, техніко-технологічну, політико-правову, інформаційну, екологічну й силову безпеку. Зовнішні складові — ринкова та інтерфейсна безпека — мають особливе значення в умовах цифрової економіки. Запропонована економіко-математична модель дозволила сформулювати кількісну оцінку рівня економічної безпеки на основі трьох складових: внутрішніх параметрів, регуляторної нестабільності й ринкових коливань. Модель була реалізована мовою Python із застосуванням методів логарифмування, лінійної регресії, симуляційного моделювання й оптимізації вагових коефіцієнтів.

Побудована модель дозволила виявити специфіку впливу різних типів факторів на рівень економічної безпеки ІТ-підприємств. Важливим результатом є виявлення незначного впливу ринкової складової ($\gamma = 0,01$), що підтверджує гіпотезу про більшу чутливість ІТ-бізнесу до регуляторного середовища, ніж до ринкової кон'юнктури. Така закономірність відрізняється від класичних підходів до системної економічної безпеки, де провідну роль традиційно відводять саме ринковим ризикам.

Підприємство ТОВ «СОЛЮТЕХ» досягло високого рівня інтегрального індексу економічної безпеки. Водночас моделювання негативних сценаріїв продемонструвало зниження внутрішньої стабільності й переорієнтацію моделі на внутрішні фактори ризику. Це, своєю чергою, підкреслює необхідність упровадження системи раннього попередження, застосування сценарного планування і регулярного моніторингу ключових економічних параметрів.

Додаткове моделювання на прикладі ТОВ «ЕПАМ СИСТЕМЗ», ТОВ «НІКС СОЛЮШЕНС» і ТОВ «МЕТІНВЕСТ ДІДЖИТАЛ» дозволило провести порівняльний аналіз і сформулювати диференційовані рекомендації з управління економічною безпекою в умовах регуляторної невизначеності й ринкової мінливості. Встановлено, що ефективна стратегія забезпечення економічної безпеки має враховувати індивідуальну модель ризиків підприємства, рівень його внутрішньої стійкості та гнучкість зовнішньої політики реагування.

Доведено, що ефективне управління економічною безпекою ІТ-підприємства в умовах сучасних викликів повинно базуватися на системному поєднанні кількісного аналізу, цифрових інструментів, адаптивних стратегій і регулярного контролю динаміки внутрішніх і зовнішніх змін. Запропонована модель може бути використана як аналітична основа для формування політики економічної безпеки, а також для впровадження ВІ-інструментів контролю й

управління ризиками. Під BI-інструментами (Business Intelligence) у цьому контексті розуміються цифрові засоби збирання, обробки, візуалізації та аналізу даних, які забезпечують моніторинг ключових показників, виявлення тенденцій, прогнозування можливих сценаріїв розвитку подій і підтримку ухвалення управлінських рішень. Прикладами таких систем є Power BI, Tableau, Qlik, а також BI-модулі ERP-платформ, що дозволяють комплексно оцінювати стан економічної безпеки і своєчасно реагувати на зміни зовнішнього середовища. Таким чином, модель може слугувати також методологічною базою для подальших досліджень у галузі прикладної економічної безпеки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- Сосновська, О., Житар, М. (2019). Аналіз методів оцінки рівня економічної безпеки підприємств. *Бізнес Інформ*. № 1. С. 21—26. URL: https://www.business-inform.net/export_pdf/business-inform-2019-1_0-pages-21_26.pdf
- Ткаченко, Т., Гречко, А. (2022). Узагальнення методичних підходів оцінювання економічної безпеки промислових підприємств. *Економічний вісник НТУУ «Київський політехнічний інститут»*. № 22. С. 79—82. <https://doi.org/10.20535/2307-5651.22.2022.260154>
- Зайченко, В., Коваленко, С. (2013). Економічна безпека підприємства: сутність та основні складові. *Наукові праці Кіровоградського національного технічного університету. Економічні науки*. Вип. 23. С. 410—414. URL: <https://dspace.kntu.kr.ua/server/api/core/bitstreams/954dd1a2-c6ec-42e1-88ad-532c2c2fab75/content>
- Пирожков, С. (2003). Методичні рекомендації щодо оцінки рівня економічної безпеки України. Київ, НІПМБ. 42 с.
- Пономаренко, В., Клебанова, Т., Чернова, Н. (2004). Экономическая безопасность региона: анализ, оценка, прогнозирование. Моногр. Харьков, ИД «ИНЖЕК». 144 с.
- Krasnokutska, N., Koptieva, H. (2019). Process Approach to Study Economic Security Components of Trade Enterprises. *European Journal of Economics and Management*. Vol. 5. Iss. 6. P. 91—103. URL: <https://repository.kpi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/36013123-20a7-43b9-9cc4-0d4cd699d062/content>
- Шаталов, В., Пасенченко, Ю. (2022). Моделювання економічної безпеки підприємства з використанням багатофакторної нечіткомножинної моделі. *Наукові праці НТУУ «КПІ»*. Серія: Економіка та управління. Вип. 1. С. 45—52. URL: <https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/80383e8f-3c36-419a-925b-bfa1b0cd5557/content>
- Вівчар, О. (2019). Специфіка особливостей оцінювання економічної безпеки підприємств в сучасних умовах макротрендів бізнесу: регіональний підхід. *Регіональні аспекти розвитку продуктивних сил України*. Вип. 24. С. 15—21. <https://doi.org/10.35774/rarrpsu2019.24.015>
- Shevchuk, O., Ilyash, O., Mazhara, G., Roshchyna, N., Hrynkevych, S., Lavrov, R., Kozlovskiy, S. (2023). Modelling regional sustainable development in Ukrainian crisis and war. *Problemy Ekorozwoju*. Vol. 18. No. 1. P. 37—50. <https://doi.org/10.35784/pe.2023.1.04>
- Сідак, В. (2017). Конкурентна розвідка в системі економічної безпеки суб'єктів господарювання. *Вчені записки університету "КРОК". Серія: Економіка*. Вип. 45. С. 93—103. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vzuk_2017_45_16
- Соломянюк, Н. (2008). Економічна безпека підприємства та критерії її оцінки. Київ, Національний університет харчових технологій. 120 с.
- Дубина, М., Поцелуйко, І. (2024). Сутність макроекономічної нестабільності, причини її виникнення та вплив на функціонування кредитних установ. *Еко-*

номіка та суспільство. Вип. 69. С. 361—368. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-69-82>

Окрепкий, Р., Мигаль, О. (2016). Методичні аспекти використання кількісних індикаторів концентрації товарного ринку та ступеня його монополізації. *Український журнал прикладної економіки*. Т. 1. № 4. С. 81—88. URL: <https://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/16616/1/10.pdf>

Надійшла 17.06.2025

Прорецензована 04.07.2025

Доопрацьована 08.07.2025

Підписана до друку 15.07.2025

REFERENCES

- Sosnovska, O., Zhytar, M. (2019). Analyzing the Methods of Estimation of the Economic Security of Enterprises. *Business Inform.* No. 1. P. 21-26. URL: https://www.business-inform.net/export_pdf/business-inform-2019-1_0-pages-21_26.pdf [in Ukrainian].
- Tkachenko, T., Hrechko, A. (2022). Generalization of methodological approaches to assessing the economic security of industrial enterprises. *Economic Bulletin of National Technical University of Ukraine "Kyiv Polytechnical Institute"*. No. 22. P. 79-82. <https://doi.org/10.20535/2307-5651.22.2022.260154> [in Ukrainian].
- Zaychenko, V., Kovalenko, S. (2013). The economic security of the enterprise: the nature and main components. *Collection of Scientific Works of Kirovohrad National Technical University. Economic Sciences*. Vol. 23. P. 410-414. URL: <https://dspace.kntu.kr.ua/server/api/core/bitstreams/954dd1a2-c6ec-42e1-88ad-532c2c2fab75/content> [in Ukrainian].
- PyrozHKov, S. (2003). Methodological recommendations for assessing the level of economic security of Ukraine. Kyiv. 42 p. [in Ukrainian].
- Ponomarenko, V., Klebanova, T., Chernova, N. (2004). Economic security of a region: analysis, evaluation, forecasting. Kharkiv. 144 p. [in Russian].
- Krasnokutska, N., Koptieva, H. (2019). Process Approach to Study Economic Security Components of Trade Enterprises. *European Journal of Economics and Management*. Vol. 5, Iss. 6. P. 91-103. URL: <https://repository.kpi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/36013123-20a7-43b9-9cc4-0d4cd699d062/content>
- Shatalov, V., Pasenchenko, Yu. (2017). Modeling economic security using fuzzy-multiple multifactor models. *Actual problems of economics and management*. Vol. 11. URL: <https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/80383e8f-3c36-419a-925b-bfa1b0cd5557/content> [in Ukrainian].
- Vivchar, O. (2019). Specific features of economic security assessment of enterprises under current conditions of business macrotrends: a regional approach. *Regional aspects of productive forces development of Ukraine*. Vol. 24. P. 15-21. <https://doi.org/10.35774/rarrpsu2019.24.015> [in Ukrainian].
- Shevchuk, O., Ilyash, O., Mazhara, G., Roshchyna, N., Hrynkevych, S., Lavrov, R., Kozlovskyi, S. (2023). Modelling regional sustainable development in Ukrainian crisis and war. *Problemy Ekorozwoju*. Vol. 18. No. 1. P. 37-50. <https://doi.org/10.35784/pe.2023.1.04>
- Sidak, V. (2017). Competitive intelligence in the system of economic security of economic entities. *Scientific Notes of «KROK» University. Series: Economics*. Vol. 45. P. 93-103. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vzuk_2017_45_16 [in Ukrainian].
- Solomyanyuk, N. (2008). Economic security of an enterprise and criteria for its assessment. Kyiv, National University of Food Technologies. 120 p. [in Ukrainian].
- Dubyna, M., Potseluko, I. (2024). Essence of macroeconomic instability, causes of its arise and impact on credit institutions. *Economy and Society*. Vol. 69. P. 361-368. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-69-82> [in Ukrainian].

Okrepkiy, R., Myhal, O. (2016). Methodical aspects of using the quantitative indicators of commodity markets concentration and its degree of monopolization. *Ukrainian Journal of Applied Economics*. Vol. 1. No. 4. P. 81-88. URL: <https://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/16616/1/10.pdf> [in Ukrainian].

Received on June 17, 2025

Reviewed on July 4, 2025

Revised on July 8, 2025

Signed for printing on July 15, 2025

Glib Mazhara, PhD (Econ.), Associate Professor,
Senior Research Fellow of the Department
of Economic Development, Modeling and Forecasting
Institute for Economics and Forecasting of the NAS of Ukraine
26, Panasas Myrnoho St., Kyiv, 01011, Ukraine
Veronika Lukash, Student of the Faculty of Management and Marketing
National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»
37, Beresteyskyi Ave., Kyiv, 03056, Ukraine

MODELING THE ECONOMIC SECURITY OF AN IT ENTERPRISE UNDER EXTERNAL INSTABILITY OF THE ECONOMIC ENVIRONMENT

A comprehensive economic and mathematical model for assessing the level of economic security of an IT enterprise in the face of external economic instability is presented. The proposed approach covers internal financial and economic indicators such as profit, production cost, liquidity, and investment volume, as well as external factors including regulatory risks, tax and legal changes, and market instability, which manifests through variability in demand, competition, and exchange rate fluctuations.

The approach enables the assessment of the complex interaction between internal and external factors that determine overall enterprise resilience. The model is implemented in Python using methods of logarithmization, normalization, regression analysis, simulation modeling, and weight coefficient optimization. This ensures the formation of an integral indicator of economic security that quantitatively reflects the enterprise's ability to respond effectively to changes in the economic environment and adapt to unpredictable conditions.

The model was tested on several Ukrainian IT companies, confirming its ability to reflect general trends in economic resilience and sensitivity to key risk factors. Comparative analysis across different enterprises made it possible to identify critical internal and external parameters that affect operational security and to formulate practical recommendations for risk management.

The developed model can serve as an analytical tool for strategic planning, assessing economic resilience, and integrating with modern business analytics systems such as Power BI, Tableau, or Qlik Sense, to inform the development of an effective security policy in the digital business environment. This will help increase overall enterprise competitiveness and ensure long-term growth.

Keywords: *economic security; IT enterprise; modeling; regulatory risks; market instability; Python; integral indicator.*

РЕДАКЦІЙНА ПОЛІТИКА ТА ЕТИКА

Доступ до змісту журналу. Журнал «Економіка України» розповсюджується за передплатою друкованого або електронного варіанта. Відкритий доступ до повних версій статей журналу є на сайті журналу і на сайті Національної бібліотеки імені Вернадського відразу після їх розміщення.

Принципи. Редакційна політика журналу заснована на принципах об'єктивності та неупередженості при відборі статей з метою їх публікації; високих вимог до якості наукових досліджень; обов'язковості та конфіденційності рецензування статей; додержання колегіальності при ухваленні рішень щодо публікації статей; доступності та оперативності у спілкуванні з авторами; суворого дотримання авторських і суміжних прав (з укладанням з кожним автором (співавтором) Ліцензійного договору на використання твору).

Запобігання протизаконним публікаціям є відповідальністю кожного автора, редактора, рецензента, видавця, організації.

Етика публікацій. Редакційна колегія журналу вимагає від авторів наслідувати формальним та етичним правилам підготовки і публікації наукових робіт, що вони подають до редакції. Ці норми зумовлено стандартами якості наукових статей, прийнятими у світовому науковому співтоваристві, зокрема публікаційними принципами Publishing Ethics Resource Kit (PERK), рекомендаціями Elsevier, Комітету з етики публікацій (Committee on Publication Ethics, COPE), етичним кодексом вченого України, а також досвідом роботи іноземних та українських професіональних спільнот, наукових організацій, редколегій та редакцій видань.

Етичні зобов'язання редакційної колегії журналу

1. Редакційна колегія несе відповідальність за рівень наукового наповнення журналу.
2. Всі наукові матеріали проходять ретельний відбір через подвійне «сліпе» рецензування. Редакційна колегія залишає за собою право відхилити статтю або повернути її на доопрацювання. Автор зобов'язаний доопрацювати статтю відповідно до зауважень рецензентів.
3. Редакційна колегія оцінює рукописи щодо їх наукового змісту без будь-яких расових, гендерних, сексуальних, релігійних, етнічних або політичних упереджень. Вона виносить об'єктивні рішення, які не залежать від комерційних або інших інтересів, і забезпечує чесний процес рецензування.
4. Редакційна колегія може відхилити рукопис без рецензування, якщо вважає, що він не відповідає профілю або в тексті виявлено плагіат.
5. Редакційна колегія виступає проти фальсифікації, плагіату, направлення автором одного рукопису до кількох журналів, багаторазового копіювання тексту статті в різних місцях, введення громадськості в оману щодо реального внеску автора в опубліковану наукову роботу.
6. Редакційна колегія має право вилучити вже опубліковану статтю в разі виявлення порушення будь-яких прав або загальноприйнятих норм наукової етики. Про даний факт вилучення статті редакція повідомляє як автору статті, так і організації, де було виконано дослідження.
7. Співробітники редакції не надають іншим особам інформації, пов'язаної із змістом рукописів, що перебувають на розгляді, крім осіб, які беруть участь у її фаховій оцінці.
8. Згідно з міжнародним законодавством щодо додержання авторського права на електронні інформаційні ресурси, матеріали сайту не можуть бути відтворені повністю або частково в будь-якій формі (електронній чи друкованій) без попередньої письмової згоди редакції журналу. При використанні опублікованих матеріалів у контексті інших документів обов'язково необхідними є посилання на першоджерело.
9. Редактори, автори і рецензенти повинні повідомляти про свої інтереси, які можуть вплинути на їх об'єктивність при редагуванні та рецензуванні матеріалів статей (випадок конфлікту інтересів). Такими можуть бути інтереси інтелектуального плану, фінансові, персональні, політичні, релігійні.

Етичні зобов'язання автора

1. Автор несе повну відповідальність за зміст статті і сам факт її публікації.
2. Автор повинен цитувати ті публікації, які мали визначальний вплив на суть викладеного у статті. Необхідно також належним чином вказувати джерела принципово важливих матеріалів, використаних у даній роботі, якщо вони не були отримані самим автором.
3. Є недопустимими плагіат як оригінальна робота і подання до публікації раніше надрукованої статті. У випадку виявлення зазначених фактів відповідальність несе автор.
4. Співавторами статті мають бути всі ті особи, які зробили вагомий науковий внесок у подану роботу і поділяють відповідальність за отримані результати. Автор, який подає рукопис до публікації, відповідає за те, щоб до списку співавторів були включені тільки ті особи, які відповідають критерію авторства, і бере на себе відповідальність за згоду інших авторів статті на її публікацію в журналі.

EDITORIAL POLICY AND ETHICS

Access to the contents of the journal. The journal «Economy of Ukraine» is circulated by the subscription of a printed or electronic version. The open access to the full versions of articles are on the journal's site and on the site of the Vernadsky National Library of Ukraine immediately after their posting.

Principles. The editorial policy of the journal is based on the principles of objectivity and impartiality at the selection of manuscripts with the purpose of their publication; high exactions to the quality of scientific studies; obligation and confidentiality of the reviewing of manuscripts; compliance of the collectivity in the decision making concerning the publication of manuscripts; accessibility and immediacy of the communication with the authors; strict compliance of author's and related rights (with the conclusion of the License agreement for the use of the work with each author (coauthor)).

The prevention of illegal publications is the responsibility of each author, editor, reviewer, publisher, and organization.

Ethics of publications. The Editorial Board of the journal demands that the authors keep the appropriate level of formal and ethical rules in the preparation and the publication of scientific works submitted to the Editorial Board of the journal. These norms are determined by the quality standards for scientific articles accepted in the world scientific community, in particular, by the publication principles of the Publishing Ethics Resource Kit (PERK), recommendations of the academic publishing house Elsevier, Committee on Publication Ethics (COPE), the ethic code of Ukraine's scientists, and the work experience of foreign and Ukrainian professional communities, scientific institutions, editorial boards, and editorial staffs.

Ethic obligations of the Editorial Board of the journal

1. The Editorial Board is responsible for the level of the scientific content of the journal.
2. All scientific materials pass the careful selection and the «blind» reviewing. The Editorial Board reserves the right to reject a manuscript or to return it for a modification. The author must rework the manuscript in correspondence with the remarks of reviewers.
3. The Editorial Board evaluates manuscripts for their scientific content without any racial, gender, sexual, religious, ethnic or political bias, and makes the objective decisions independent of commercial or other interests, and ensures the fair process of reviewing.
4. The Editorial Board can reject a manuscript without reviewing, by considering that it does not correspond to the profile of the journal or plagiarism is detected in the text.
5. The Editorial Board opposes the falsification, plagiarism, submission of a single work into several journals, multiple copying of article's text in different places, and misleading the community as for author's real contribution to a specific scientific work.
6. The Editorial Board has right to withdraw the published article in the case of the violation of any rights or commonly accepted norms of the scientific ethics. About such fact of the withdrawal of the article, the Editorial Board will inform the author and the organization, where such work was executed.
7. The editorial staff provides no information concerning the content of a manuscript under consideration to any persons, except for those participating in its professional assessment.
8. According to the international legislation as for the compliance of author's rights, the materials of a site cannot be reproduced completely or partially in any form (electronic or printed) without the preliminary written agreement of the Editorial Board of the journal. If the published materials are used in the context of other acts, the citation of the original source should be obligatorily made.
9. Editors, authors, and reviewers must inform about their interests, which would affect their objectivity at the editing and reviewing of the manuscripts (the case of a conflict of interests). Such can be the intellectual, financial, personal, political, or religious interests.

Ethic obligations of authors

1. The author bears the complete responsibility for the content of the article and for the very fact of its publication.
2. The author should cite those publications that had the defining influence on the essence of studies presented in the article and those that can rapidly inform the reader about the earlier works important for the comprehension of the given trend. It is necessary also to properly indicate the sources of basically significant results used in the, if those results were not got by the author his/herself.
3. The plagiarism as an original work and the submission of the earlier published article are impermissible. If such facts will occur, the author will bear the complete responsibility.
4. Coauthors of the article should be those persons who gave a weighty scientific contribution to the submitted work and share liability for the obtained results. The author submitting the manuscript for the publication is responsible for that the list of coauthors includes only those persons who correspond to the authorship criterion and takes the responsibility for the consent of other authors of the manuscript for its publication in the journal.

ВІДКРИТО ПЕРЕДПЛАТУ

на 2026 рік

За Каталогом видань України «Преса поштою»:

- у відділеннях поштового зв'язку
- в операційних залах поштамтів у пунктах приймання передплати
- через сервіс Укрпошти «Онлайн-передплата»

Передплатний індекс 74158



Рекомендовано до друку Редакційною колегією журналу
(протокол № 10 від 13.10.2025 р.)

Recommended for publication by the Editorial board
(Minutes No. 10 of October 13, 2025)

При передруку посилання на журнал «Економіка України» обов'язкове
While using refer to «Economy of Ukraine» is obligatory

Адреса редакції:

01011, Київ, вул. Панаса Мирного, 26, кім. 602

тел. +38 (044) 280-12-34

E-mail: econom-ukraine@ukr.net

<https://nasu-periodicals.org.ua/index.php/economyukr/index>

Редактор *І.В. Корнієнко*

Перекладач *А.О. Чепиленко*

Комп'ютерна верстка *К.М. Васильковська*

Підп. до друку 16.10.2025. Формат 70 × 108/16.

Гарн. Minion Pro. Тираж 127 прим.

Видавець і виготовлювач: ВД «Академперіодика» НАН України, 01004, Київ-4, вул. Терещенківська, 4.

Свідцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 544 від 27.07.2001.

