

Електронний журнал «Ефективна економіка» включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки (Категорія «Б», Наказ Міністерства освіти і науки України № 975 від 11.07.2019). Спеціальності – 051, 071, 072, 073, 075, 076, 292. Ефективна економіка. 2025. № 12.

DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2105.2025.12.71>

УДК 330.131.7:334.722

О. П. Бутенко,

*к. е. н., доцент, доцент кафедри міжнародної економіки і менеджменту,
Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця*

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2151-8410>

О. В. Кот,

*к. е. н., доцент, професор кафедри міжнародної економіки і менеджменту,
Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця*

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6403-4766>

В. О. Козуб,

*к. е. н., доцент, професор кафедри міжнародної економіки і менеджменту,
Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця*

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0402-8508>

МУЛЬТИКРИТЕРІАЛЬНА ОЦІНКА РИЗИКІВ СТАРТАПІВ В УМОВАХ ЕКОНОМІЧНОЇ ТА ПОЛІТИЧНОЇ ТУРБУЛЕНТНОСТІ

O. Butenko,

*PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department of
International Economics and Management,
Semen Kuznets Kharkiv National University of Economics*

O. Kot,

*PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department of
International Economics and Management,
Semen Kuznets Kharkiv National University of Economics*

V. Kozub,

*PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department of
International Economics and Management,
Semen Kuznets Kharkiv National University of Economics*

MULTICRITERIA RISK ASSESSMENT OF STARTUPS DURING ECONOMIC AND POLITICAL TURBULENCE

У статті пропонується мультикритеріальний підхід до оцінювання ризиків стартапів в умовах економічної та політичної турбулентності. Обґрунтовано необхідність комплексного врахування внутрішніх компетенцій, зовнішніх шоків та структурних ринкових змін, що істотно впливають на стійкість інноваційних проєктів. Запропоновано систему критеріїв, яка поєднує ймовірність настання події, значущість її впливу, коефіцієнт чутливості та кореляцію між ризиками, що дозволяє формувати кількісну оцінку загальної ризикованості стартапу. Представлено приклад побудови таблиці мультикритеріальної оцінки ризиків з використанням актуальних українських даних. Показано, що найбільш критичними для українських стартапів є ризики, пов'язані з військовими діями, нестачею фінансування та дефіцитом кваліфікованих кадрів. Результати дослідження можуть бути використані засновниками, інвесторами та інноваційними

екосистемами для підвищення стійкості стартап-проектів та оптимізації управлінських рішень у нестабільному середовищі.

This article presents a rigorously developed, scientifically grounded framework for the multicriteria assessment of startup risks under conditions of pronounced economic and political instability. The study systematically classifies internal and external determinants of vulnerability for early-stage enterprises and proposes an integrated methodological approach that enables a quantitative evaluation of aggregate risk exposure. This approach combines probabilistic indicators, calibrated impact significance, sensitivity coefficients capturing the amplification effects of macroeconomic shocks, and inter-risk correlation parameters reflecting systemic interdependencies. The methodological architecture incorporates a core Base Integral Risk Index (BIRI), a volatility-adjusted probability transformation, and a correlation-aware aggregation procedure analogous to portfolio variance calculations, specifically adapted for risk assessment in entrepreneurial contexts.

Empirical application, utilizing recent Ukrainian survey data and ecosystem indices, demonstrates the practical utility of the proposed toolkit and identifies critical risk clusters necessitating managerial and policy interventions. The analysis indicates that geopolitical shocks, restricted access to liquidity and investment capital, and acute deficits of skilled personnel constitute the primary drivers of systemic vulnerability in startups, whereas infrastructure instability and market misalignment exert secondary but significant effects. Robustness checks and sensitivity analyses reveal that the aggregate risk estimates are substantially influenced by the calibration of sensitivity coefficients and the specification of pairwise correlations among risks, highlighting the necessity of iterative expert elicitation and empirical validation.

This study makes two principal contributions. First, it advances the theoretical understanding of risk assessment under conditions of high uncertainty by integrating multicriteria decision analysis, probabilistic adjustment for exogenous turbulence, and correlation-sensitive aggregation to generate a coherent and interpretable composite risk metric. Second, it provides practitioners

and policymakers with an operational diagnostic instrument capable of prioritizing mitigation strategies, strategically allocating constrained resources, and designing adaptive governance mechanisms within innovation ecosystems. The proposed methodology is modular and transferable, allowing calibration of parameters based on available survey data, market indicators, and historical records to enhance empirical rigor and contextual relevance.

Ключові слова: *стартапи, управління ризиками, мультикритеріальна оцінка, економічна турбулентність, політична нестабільність, інноваційні проєкти.*

Keywords: *startups, risk management, multi-criteria assessment, economic turbulence, political instability, innovative projects.*

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Стартап-проєкти функціонують у середовищі, яке характеризується високою мінливістю та непередбачуваністю, що зумовлює значну концентрацію ризиків на всіх етапах їх розвитку. У періоди економічної та політичної турбулентності ці ризики посилюються, змінюють свою структуру та динаміку, ускладнюючи процес управління та знижуючи шанси стартапів на успішну реалізацію. Попри наявність великої кількості підходів до оцінювання ризиків інноваційних проєктів, більшість із них орієнтована на стабільні умови та не враховує специфіку нестійких ринкових ситуацій. Це створює наукову прогалину, пов'язану з відсутністю адаптивних моделей, здатних відображати взаємодію внутрішніх компетенцій стартапу та зовнішніх шоків. З огляду на це виникає потреба у розробленні підходів, що дозволяють комплексно оцінювати ризики стартап-проєктів у турбулентному середовищі та забезпечують можливість прогнозування їхнього впливу на загальну стійкість і результативність проєкту. Вирішення цієї проблеми має важливе практичне значення для засновників стартапів, інвесторів, інкубаторів і менеджерів, адже дає змогу знижувати ймовірність критичних помилок, підвищувати

якість стратегічного планування та забезпечувати адаптивність бізнес-моделей. Таким чином, проблема оцінювання ризиків стартап-проектів у нестабільних умовах поєднує в собі як наукове завдання створення сучасних інструментів аналізу ризиків, так і практичну необхідність формування механізмів управління, які дають змогу підвищити стійкість інноваційних проектів у періоди турбулентності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз сучасних наукових досліджень засвідчує, що ефективне управління ризиками стартап-проектів є визначальним чинником їхньої життєздатності та конкурентоспроможності в умовах зростаючої економічної й політичної турбулентності. У працях Т. Беялова, Д. Угрина, Ю. Ушенка, Ю. Томки, В. Дворжака та О. Кодряну підкреслено, що застосування системних підходів до ідентифікації та кількісної оцінки ризиків дозволяє зменшити ймовірність фінансових втрат і підвищити стійкість підприємницьких ініціатив, що є особливо важливим у періоди різкої мінливості ринкових умов [1; 2].

Українські дослідження актуалізують специфіку функціонування стартапів під час війни, нестабільності та глибоких структурних зрушень економіки. О. А. Сергієнко та співавтори наголошують, що ключовими бар'єрами розвитку інноваційних проектів є обмежений доступ до фінансування, фрагментарність екосистеми підтримки та недостатня інституційна спроможність, що вимагає адаптації інструментів ризик-менеджменту до кризових умов, включно з правовими, фінансовими та організаційними механізмами підтримки стартапів [3–5]. Ці висновки корелюють з оцінками D. Audretsch та інших дослідників, які демонструють суттєве зниження підприємницької активності у країнах, що переживають військові конфлікти, а також високі втрати інноваційного потенціалу через руйнування інституцій середовища [6].

У міжнародній літературі особлива увага приділяється чинникам, що підвищують стійкість молодих компаній у глобальній конкуренції. Зокрема, дослідники підкреслюють значущість екологічної інноваційності та «зеленої»

продукції як важливого детермінанта довгострокової стійкості стартапів, а також пропонують використання когнітивного картування для виявлення критичних ризиків у ранніх фазах розвитку програмних проєктів [7; 8]. М. Горобинська та співавтори акцентують, що екологічні та соціальні критерії дедалі частіше інтегруються у моделі оцінювання ризиків малого і середнього бізнесу, формуючи нові підходи до багатовимірного аналізу загроз [9].

Аналіз глобальних звітів підтверджує, що українська стартап-екосистема демонструє значний потенціал зростання попри воєнні ризики. У Global Startup Ecosystem Report виокремлюються фінансова нестабільність, дефіцит висококваліфікованих кадрів і структурна вразливість екосистеми як ключові ризики розвитку [10], тоді як у Звіті про українську екосистему стартапів акцентується увага на ролі акселераторів, інкубаторів і державних програм підтримки інновацій [11]. За результатами опитувань Gradus Research підприємці відзначають високий рівень невизначеності, що пов'язаний із регуляторними змінами, доступом до капіталу та макроекономічною нестабільністю [12; 13]. За рейтингом StartupBlink (2025), Україна посіла 42-ге місце у глобальному вимірі та показала зростання екосистеми на 26,2%, а Київ піднявся на 68-ме місце, демонструючи понад 24% розвитку [14]. Водночас більшість регіональних центрів України втратили позиції, що свідчить про структурну нерівномірність екосистеми та залежність її сталості від повернення талантів і активності української діаспори.

Попри наявність вагомої доказової бази, дослідження вказують на низку проблем, які залишаються недостатньо опрацьованими. Серед них: відсутність інтегрованих моделей оцінювання ризиків, здатних одночасно враховувати фінансові, організаційні, інституційні та зовнішні загрози; брак репрезентативних емпіричних даних щодо діяльності українських стартапів у період війни; обмеженість методик прогнозування впливу турбулентності на довгострокову стійкість бізнес-проєктів [1–14]. Це обумовлює потребу у

формуванні комплексних багатокритеріальних підходів, здатних відобразити системний характер ризиків та їх взаємозалежність в умовах високої невизначеності.

Формулювання цілей статті. Метою дослідження є розроблення та обґрунтування інтегрованої мультикритеріальної методології кількісної оцінки ризиків стартапів в умовах економічної та політичної турбулентності.

Виклад основного матеріалу дослідження. Стартапи – це підприємницькі проєкти, які впроваджують інноваційні ідеї, продукти чи послуги з високим потенціалом зростання й масштабування. Вони відрізняються від традиційного бізнесу гнучкістю, швидкістю прийняття рішень і здатністю адаптуватися до змінних умов ринку, що робить їх важливим елементом сучасної економіки [1, 4]. Особливу значущість мають стартапи, орієнтовані на цифрові технології, нові методи виробництва або надання послуг, оскільки вони створюють додаткову цінність і можуть швидко трансформувати традиційні бізнес-процеси [2, 6].

В умовах високої турбулентності та глобальних змін стартапи сприяють поширенню інноваційних практик у різних секторах економіки. Вони стимулюють розвиток нових ринків, формують попит на передові технології та підвищують конкурентоспроможність підприємств, інтегруючи нові рішення в існуючі виробничі та управлінські процеси [5, 10]. Крім того, стартапи виконують функцію тестового майданчика для експериментів, що дозволяє підприємствам швидше адаптуватися до зовнішніх шоків і змін у регуляторному середовищі.

З огляду на розвиток української екосистеми, стартапи демонструють здатність до відновлення та зростання навіть за складних умов, що підтверджується динамікою Києва та інших міст у глобальних рейтингах [13]. Вони забезпечують платформу для впровадження нових технологій і методів управління, сприяють формуванню інноваційної культури та створенню умов для сталого розвитку підприємств. Використання систематизованих підходів

до оцінки та моніторингу таких проєктів дозволяє підвищити ефективність їхньої інтеграції в економічну систему.

Стартапи характеризуються високим рівнем невизначеності, що робить управління ризиками ключовим аспектом їхньої стійкості та успішності. Для українських стартапів у період війни основними є внутрішні й зовнішні ризики, які мають як стратегічний, так і оперативний характер. До внутрішніх ризиків належать мобілізація персоналу, виїзд ключових співробітників за кордон, високий особистий стрес команди та зниження продуктивності, що прямо впливають на здатність стартапу виконувати проєктні завдання і дотримуватися планів розвитку [11].

Зовнішні ризики включають перебої в електропостачанні, нестабільність інтернет-зв'язку, втрату контрактів через високі ризики, а також втрату ключових партнерів і постачальників. Крім того, обмежений доступ до джерел фінансування та складнощі у взаємодії з державними органами посилюють невизначеність для бізнесу в умовах війни [11,12]. Ці фактори створюють мультиплікативний ефект, коли один вид ризику підсилює наслідки інших, що вимагає комплексного підходу до їх оцінки та управління.

Окремо слід виділити технологічні та інноваційні ризики, пов'язані з запуском нових продуктів і послуг, які в умовах турбулентності набувають особливої значущості. Тому для ефективного управління стартап-проєктами в умовах турбулентності пропонується застосовувати системні методи оцінки та моделювання ризиків. Одним із таких підходів є мультикритеріальний аналіз, який дозволяє зіставити різні види ризиків за важливістю та впливом на успішність проєкту. Іншим важливим методом є кількісне моделювання ризиків, яке включає побудову статистичних і логістичних моделей для оцінки ймовірності виникнення негативних подій та їхнього впливу на функціонування стартапу. Наприклад, за допомогою бальної системи можна оцінити ймовірність кожного ризику і обчислити інтегральний індекс ризику для проєкту. Такі моделі дозволяють пріоритетизувати дії менеджерів,

визначати критичні точки та прогнозувати сценарії розвитку стартапу у складних умовах [2, 4, 6].

Для практичного застосування ці методи інтегруються з кадровими, фінансовими та операційними показниками, що дозволяє створити комплексну карту ризиків стартапу. Це дає змогу менеджерам розробляти адаптивні стратегії, спрямовані на мінімізацію негативного впливу зовнішніх і внутрішніх факторів, таких як перебої у постачанні, зміни в партнерській мережі або коливання ринку, а також підвищує ймовірність стійкого розвитку стартапу та успішного впровадження інновацій. На основі аналізу внутрішніх та зовнішніх факторів, що впливають на діяльність українських стартапів у період війни та економічної турбулентності, були виділені ключові ризики. Серед них особливу увагу приділено проблемам мобілізації та відтоку персоналу, нестабільності інфраструктури, обмеженому доступу до фінансування, а також невизначеності ринку та потенційній відсутності product-market fit [9]. Для систематизації та оцінювання впливу цих ризиків на функціонування стартапів застосовано метод мультикритеріального аналізу, що дозволяє врахувати як ймовірність реалізації ризику, так і його значущість та вагу у контексті внутрішніх і зовнішніх загроз. Результати оцінки представлені у табл.1.

**Таблиця 1. Мультикритеріальна оцінка ризиків українських
стартапів в умовах турбулентності**

№	Група	Критерій ризику	Вага критерію (0–1)	Значущість (1–5)	Ймовірність (0–1)	Інтегральний індекс ризику	Коментар / обґрунтування
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Внутрішні	Помилкова оцінка ринку / відсутність product-market fit	0,7	5	0,4	1,4	Високий ризик того, що продукт не відповідатиме потребам клієнтів; необхідність у MVP та глибинних інтерв'ю
2	Внутрішні	Недостатне або неправильне фінансування	0,8	5	0,5	2,0	Брак ресурсів для розвитку, маркетингу та команди; важливість залучення венчурного капіталу та грантів
3	Внутрішні	Слабка команда / відсутність ключових компетенцій	0,6	4	0,4	0,96	Низька ефективність прийняття рішень, ризик конфліктів; вплив мобілізації та виїзду персоналу
4	Зовнішні	Військові дії / геополітична нестабільність	0,9	5	0,6	2,7	Найкритичніший фактор для українських стартапів; мобілізація персоналу, втрата контрактів
5	Зовнішні	Нестабільна інфраструктура та комунікації	0,7	4	0,5	1,4	Перебої з електропостачанням, інтернетом, логістикою; зниження продуктивності команди

Продовження таблиці 1.

1	2	3	4	5	6	7	8
6	Зовнішн	Економічна турбулентність та фінансові бар'єри	0,6	4	0,4	0,96	Інфляція, коливання валют, обмежений доступ до інвестицій; впливає на планування та розвиток
7	Зовнішн	Законодавчі та бюрократичні бар'єри	0,5	3	0,3	0,45	Складності реєстрації та взаємодії з державними органами; потреба адаптації стратегії
8	Зовнішн	Відрив від клієнта / ринкових потреб	0,6	4	0,3	0,72	Недостатнє тестування продукту, неправильне сегментування ринку; ризик низької конверсії

Пояснення до таблиці:

вага критерію – значимість ризику для стартапу в умовах турбулентності;

значущість – наскільки критично вплив ризику на діяльність стартапу (1–5);

ймовірність – оцінка частоти реалізації ризику (0–1);

інтегральний індекс – добуток трьох попередніх показників, що дозволяє ранжувати ризики.

Джерело: сформовано на основі [3-5,11-13,15]

Аналіз результатів, представлених у табл. 1, свідчить про те, що серед зовнішніх факторів найістотніший вплив на діяльність українських стартапів мають військові дії та геополітична нестабільність, нестабільність інфраструктури та економічна турбулентність. Водночас внутрішні ризики, пов'язані з компетенціями команди та фінансовим забезпеченням, також мають значущий вплив на ймовірність виживання та успішної реалізації проєктів. До найбільш критичних факторів відносяться мобілізація та відтік персоналу, відсутність фінансової подушки та помилкова оцінка ринку, що підтверджується результатами опитування Gradus Research [9]. Систематизація ризиків у рамках мультикритеріального підходу надає менеджерам та інвесторам інструмент для обґрунтованого прийняття рішень щодо пріоритетності управлінських заходів та ефективного розподілу ресурсів з метою мінімізації негативного впливу ризиків.

Наступним етапом дослідження є розробка методології побудови моделі оцінки ризиків стартапів, яка забезпечить кількісну оцінку впливу кожного фактору та дозволить прогнозувати ймовірність реалізації критичних

сценаріїв у контексті турбулентного середовища. Для систематизації ризиків застосовано мультикритеріальний підхід, який дозволяє зіставити ймовірність реалізації ризику, його значущість та вагу в контексті внутрішніх і зовнішніх загроз. Для кожного i -го ризику розраховується базовий інтегральний індекс (1):

$$BIRI_i = Вага_i \times Значущість_i \times Ймовірність_i \quad (1)$$

де $Вага$ – експертна оцінка значущості ризику для стартапу (0–1);

$Значущість$ – вплив на діяльність (1–5);

$Ймовірність$ – базова ймовірність реалізації ризику (0–1).

Для врахування впливу турбулентного середовища використовується скоригована ймовірність (2):

$$P_{i,adjusted} = Ймовірність_i \times F(T), \quad (2)$$

де $F(T) = 1 + \alpha \times T$,

T – агрегований індекс турбулентності, який включає:

M_1 – геополітична нестабільність (0–1);

M_2 – економічна волатильність (0–1);

M_3 – інфраструктурний ризик (0–1).

Звідси маємо:

$$T = \frac{1 \sum_{k=1}^3 M_k}{3} \quad (3)$$

де α – коефіцієнт чутливості до турбулентності:

зовнішні ризики (військові дії, інфраструктура): $\alpha \approx 0,5-1,0$;

внутрішні ризики (команда, PMF): $\alpha \approx 0,1-0,4$

Кореляційна матриця ризиків матиме вигляд:

$$\rho_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{сильна кореляція (наприклад, помилкове фінансування та відсутність ресурсів)} \\ 0.6, & \text{помірна кореляція (військові дії та слабка команда)} \\ 0, & \text{відсутні кореляція (фінансування та законодавчі бар'єри).} \end{cases}$$

Загальний очікуваний ризик (TER) розраховується за формулою (4):

$$TER = \sqrt{\sum_{i=1}^N Impact Score_i^2 + \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N Impact Score_i \times Impact Score_j \times \rho_{ij}} \quad (4)$$

де Impact Score – кількісна оцінка впливу ризику i , розрахована як очікуваний вплив (5):

$$Impact Score_i = Ba_{a_i} \times Значущість_i \times P_{i,adjusted} \quad (5)$$

де ρ_{ij} – парний коефіцієнт кореляції між ризиками i та j .

Цей підхід забезпечує коректну агрегацію ризиків та враховує взаємозалежність факторів.

Критичний сценарій є одночасною реалізацією ризиків, що призводить до виснаження ресурсу стартапу або неможливості виходу на ринок.

Ймовірність реалізації критичного сценарію для двох корельованих ризиків A та B (6):

$$P(A \cap B) = P(A) \times P(B) \times (1 + \rho_{AB}) \quad (6)$$

де, $P(A)$ та $P(B)$ - скориговані ймовірності ($P_{i,adjusted}$).

Критичний сценарій визначається як такий, що призводить до виснаження ресурсу стартапу або неможливості виходу на ринок. Модель дозволяє кількісно оцінити кожен ризик, скоригувати його з урахуванням турбулентності, а також визначити загальний профіль ризиків стартапу та прогнозувати критичні сценарії.

На основі аналізу існуючих підходів до оцінювання ризиків стартапів та специфіки розвитку підприємницьких проєктів в умовах економічної та політичної турбулентності була розроблена мультикритеріальна модель оцінки ризиків, яка інтегрує фінансові, організаційні та зовнішні фактори, дозволяючи визначити потенційний вплив кожного з них на стійкість стартапу. Результати моделювання представлені у табл. 2, де наведено ключові категорії ризиків, їхні параметри та методику оцінки з урахуванням турбулентності ринкового середовища.

Таблиця 2. Мультикритеріальна оцінка ризиків з урахуванням турбулентності

№	Категорія ризику	Ризик	Вага (0–1)	Значущість (1–5)	Базова ймовірність	Скоригована ймовірність	BIRI	Impact Score
1	Внутрішні	Недостатньо кваліфікована команда	0,6	4	0,44	0,528	1,056	1,267
2	Внутрішні	Недостатнє фінансування	0,7	5	0,29	0,348	1,015	1,218
3	Внутрішні	Помилкова оцінка ринку / відсутність РМФ	0,5	4	0,32	0,384	0,64	0,768
4	Зовнішні	Військові дії / геополітична нестабільність	0,8	5	0,32	0,544	0,28	2,176
5	Зовнішні	Нестабільна інфраструктура	0,7	4	0,38	0,57	1,064	1,596
6	Зовнішні	Економічна турбулентність	0,6	4	0,33	0,429	0,792	1,029
7	Зовнішні	Втрата контрактів / партнерів	0,5	3	0,29	0,377	0,435	0,566
8	Зовнішні	Законодавчі бар'єри / нестабільність	0,4	3	0,20	0,24	0,24	0,288

Джерело: сформовано на основі [12]

Аналіз даних табл. 2 дозволяє зробити низку висновків. Серед зовнішніх ризиків найвищий інтегральний вплив мають військові дії та геополітична нестабільність, нестабільна інфраструктура і економічна турбулентність, що підтверджує їхній критичний статус у сучасних умовах для українського ІТ-сектору. Внутрішні ризики, пов'язані з командою та фінансуванням, також мають значний вплив на виживання стартапів, особливо мобілізація та відтік персоналу, відсутність фінансової подушки та помилкова оцінка ринку.

Ключовими обмеженнями запропонованої методології мультикритеріальної оцінки ризиків стартапів в умовах турбулентності є висока залежність від експертних оцінок, що зумовлено відсутністю достатньо великих і надійних історичних даних для статистичного оцінювання через війну. Це ускладнює перевірку моделі на основі реальних кейсів і підвищує невизначеність прогнозів. Водночас методологія є адаптивною, параметри моделі, такі як коефіцієнти чутливості та ваги ризиків, можуть коригуватися на основі нових даних, змін у ринковому середовищі або експертних оцінок, що дозволяє поступово підвищувати точність прогнозів і робити метод більш гнучким у практичному застосуванні.

Висновки та перспективи подальших розвідок у даному напрямі. Аналіз сучасних досліджень, емпіричних даних та результатів мультикритеріальної оцінки ризиків свідчить, що для українських стартапів найбільш критичними є зовнішні фактори, зокрема військові дії та геополітична нестабільність, нестабільна інфраструктура та економічна турбулентність. Внутрішні ризики, пов'язані з командою, недостатнім фінансуванням та помилковою оцінкою ринку, також істотно впливають на виживання і ефективність стартапів, що підтверджується даними Gradus Research та Global Startup Ecosystem Index. Запропонована методика оцінки ризиків, яка враховує інтегральний індекс, корекцію ймовірності через турбулентність і парну кореляцію факторів, дозволяє кількісно визначити вплив кожного ризику та прогнозувати ймовірність критичних сценаріїв розвитку. Отримані результати мають практичне значення для інвесторів і менеджерів, оскільки забезпечують обґрунтоване пріоритизування управлінських дій та розподіл ресурсів. Перспективи подальших досліджень полягають у розробці динамічних моделей прогнозування ризиків, інтеграції методів машинного навчання для автоматичного ранжування ризиків, вивченні соціально-психологічних факторів ефективності командної роботи

та аналізі довгострокового впливу турбулентності на інноваційний потенціал і конкурентоспроможність українських стартапів на глобальному ринку.

Література

1. Bielialov T. Risk management of startups of innovative products. *Journal of Risk & Financial Management*. 2022. Vol. 15, № 5. P. 202. URL: <https://doi.org/10.3390/jrfm15050202>
2. Угрин Д. І., Ушенко Ю. О., Томка Ю. Я., Дворжак В. В., Кодряну О. О. Гнучка методологія ризик-менеджменту стартап-проектів на основі прогнозування цін акцій. *Опτικο-електронні інформаційно-енергетичні технології*. 2025. № 49 (1). С. 7-19. URL: <https://oeipt.vntu.edu.ua/index.php/oeipt/article/view/761>
3. Сергієнко О. А., Соснов І. І., Самусь П. О. Дослідження проблематики розвитку та підтримки стартапів в Україні: інвестиції, каталізатори, бар'єри. *Бізнес інформ*. 2023. № 11. С. 119-132. URL: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2023-11-119-132>
4. Мотрич А. О. Вплив повномасштабної війни на українські стартапи. *Матеріали круглого столу, Харківський технічний університет Шаг*. Харків, 2023. С. 25-30. URL: <https://repo.btu.kharkov.ua/handle/123456789/43559>
5. Чуприна А. Актуальні правові проблеми підтримки розвитку стартапів у умовах російсько-української війни. *Юридичні аспекти та інновації*. 2023. № 1 (41). С. 49-55. URL: [https://doi.org/10.37772/2518-1718-2023-1\(41\)-7](https://doi.org/10.37772/2518-1718-2023-1(41)-7)
6. Audretsch D., Momtaz P., Motuzenko H., Vismara S. The Economic Costs of the Russia-Ukraine War: A Synthetic Control Study of (Lost) Entrepreneurship. *arXiv preprint*. 2023. URL: <https://arxiv.org/abs/2303.02773>
7. Serio R. G., Dickson M. M., Giuliani D., Espa G. Green production as a factor of survival for innovative startups: Evidence from Italy. *arXiv preprint*. 2020. URL: <https://arxiv.org/abs/2005.12102>

8. Melegati J., Guerra E., Wang X. HyMap: eliciting hypotheses in early-stage software startups using cognitive mapping. *arXiv preprint*. 2021. URL: <https://arxiv.org/abs/2102.09387>
9. Бутенко О., Горобинська М., Кот О. Інноваційні підходи до створення екологічно стійких стартапів у малому та середньому бізнесі. *Scientific innovation: theoretical insights and practical impacts: Collection of Scientific Papers with the Proceedings of the 1st International Scientific and Practical Conference*, м. Naples, 13-15 січ. 2025 р. С. 44-49. URL: https://www.eoss-conf.com/wp-content/uploads/2025/01/Naples_Italy_13.01.25.pdf
10. Startup Genome. Global Startup Ecosystem Report (GSER 2025). URL: <https://startupgenome.com/report/gser2025/introduction>
11. Маркітан М. Звіт по українській екосистемі стартапів. *DOU KOLO*. URL: <https://dou.ua/forums/topic/50565/>.
12. Gradus Research. Як розвиваються стартапи в Україні в умовах війни? (листопад 2023). URL: <https://gradus.app/uk/open-reports/ukrainian-startups-feel-more-optimistic-compared-traditional-businesses/>
13. Ukraine Ranking in the Global Innovation Index 2025. 2025. 13 р. URL: <https://www.wipo.int/edocs/gii-ranking/2025/ua.pdf>.
14. Global startup ecosystem index. Startupblink. URL: <https://www.startupblink.com/>.
15. Чому стартапи в Україні знають невдач? Топ помилки та способи вирішення. Експертний аналіз. *infolist.kiev.ua*. URL: <https://infolist.kiev.ua/osnovni-pricini-provalu-startapiv-v-ukrayini-ta-iak-yix-uniknuti/> (дата звернення: 24.11.2025).

References

1. Bielialov, T. (2022), "Risk management of startups of innovative products", *Journal of Risk & Financial Management*, vol. 15, no. 5, pp. 202. <https://doi.org/10.3390/jrfm15050202>

2. Uhryn, D.I. Ushenko, Yu.O. Tomka, Yu.Ya. Dvorzhak, V.V. and Kodrianu, O.O. (2025), "Flexible methodology for risk management of startup projects based on stock price forecasting", *Optyko elektronni informatsijno enerhetychni tekhnolohii*, vol. 49 (1), pp. 7-19, available at: <https://oeipt.vntu.edu.ua/index.php/oeipt/article/view/761> (Accessed 25 Nov 2025).
3. Serhiienko, O.A. Sosnov, I.I. and Samus', P.O. (2023), "Research on the issues of development and support of startups in Ukraine: investments, catalysts, barriers", *Biznes inform*, vol. 11, pp. 119-132. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2023-11-119-132>
4. Motrych, A.O. (2023), "The impact of a full-scale war on Ukrainian startups", *Materialy kruhloho stolu [Roundtable materials]*, Kharkivs'kyj tekhnichnyj universytet, Kharkiv, Ukraine, pp. 25-30, available at: <https://repo.btu.kharkov.ua/handle/123456789/43559> (Accessed 25 Nov 2025).
5. Chupryna, A. (2023), "Current legal issues of supporting the development of startups in the conditions of the Russian-Ukrainian war", *Yurydychni aspekty ta innovatsii*, vol. 1 (41), pp. 49-55. [https://doi.org/10.37772/2518-1718-2023-1\(41\)-7](https://doi.org/10.37772/2518-1718-2023-1(41)-7)
6. Audretsch, D.B. Momtaz, P.P. Motuzenko, H. and Vismara, S. (2023), "The Economic Costs of the Russia-Ukraine War: A Synthetic Control Study of (Lost) Entrepreneurship", available at: <https://arxiv.org/abs/2303.02773> (Accessed 25 Nov 2025).
7. Serio, R.G. Dickson, M.M. Giuliani, D. and Espa, G. (2020), "Green production as a factor of survival for innovative startups: Evidence from Italy", available at: <https://arxiv.org/abs/2005.12102> (Accessed 25 Nov 2025).
8. Melegati, J. Guerra, E. and Wang, X. (2021), "HyMap: eliciting hypotheses in early stage software startups using cognitive mapping", available at: <https://arxiv.org/abs/2102.09387> (Accessed 25 Nov 2025).
9. Butenko, O. Horobyns'ka, M. and Kot, O. (2025), "Innovative approaches to creating environmentally sustainable startups in small and medium-

sized businesses”, Scientific innovation: theoretical insights and practical impacts : Collection of Scientific Papers with the Proceedings of the 1st International Scientific and Practical Conference, Naples, Italy, 13-15 jan, pp. 44-49, available at: https://www.eoss-conf.com/wp-content/uploads/2025/01/Naples_Italy_13.01.25.pdf (Accessed 25 Nov 2025).

10. Startup Genome (2025), “The Global Startup Ecosystem Report”, available at: <https://startupgenome.com/report/gser2025/introduction> (Accessed 25 Nov 2025).

11. Markitan, M. (2025), “Report on the Ukrainian startup ecosystem”, available at: <https://dou.ua/forums/topic/50565/> (Accessed 25 Nov 2025).

12. Gradus Research (2023), “How are startups developing in Ukraine during the war?”, available at: <https://gradus.app/uk/open-reports/ukrainian-startups-feel-more-optimistic-compared-traditional-businesses/> (Accessed 25 Nov 2025).

13. WIPO (2025), “Ukraine Ranking in the Global Innovation Index 2025”, available at: <https://www.wipo.int/edocs/gii-ranking/2025/ua.pdf>.

14. Startupblink (2025), “Global startup ecosystem index”, available at: <https://www.startupblink.com/> (Accessed 25 Nov 2025).

15. infolist.kiev.ua (2025), “Why do startups in Ukraine fail? Top mistakes and solutions”, available at: <https://infolist.kiev.ua/osnovni-pricini-provalu-startapiv-v-ukrayini-ta-iak-yix-uniknuti/> (Accessed 24 Nov 2025).

Стаття надійшла до редакції 06.12.2025 р.