

УДК 005.8:001.895:378.4

DOI: <https://doi.org/10.31470/2786-6246-2026-17-141-149>

Марухленко Оксана, доктор наук з державного управління, доцент, професор кафедри управління Київського столичного університету імені Бориса Грінченка

Marukhlenko Oksana, Doctor of Sciences in Public Administration, Associate Professor, Professor of the Department of Management at Borys Grinchenko Kyiv Metropolitan University

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8050-6615>

Олещенко Вероніка, кандидат наук з державного управління, доцент кафедри управління Київського столичного університету імені Бориса Грінченка

Oleshchenko Veronika, PhD in Public Administration, Associate Professor of the Department of Management at Borys Grinchenko Kyiv Metropolitan University

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1490-8875>

Рубан Дмитро, доктор філософії з публічного управління та адміністрування, доцент кафедри управління Київського столичного університету імені Бориса Грінченка

Ruban Dmytro, PhD in Public Administration, Associate Professor of the Department of Management at Borys Grinchenko Kyiv Metropolitan University

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0008-5297-863X>

УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ПРИ ТРАНСФЕРІ РЕЗУЛЬТАТІВ УНІВЕРСИТЕТСЬКИХ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ У РЕАЛЬНИЙ СЕКТОР ЕКОНОМІКИ

RISK MANAGEMENT IN TRANSFERRING THE RESULTS OF UNIVERSITY RESEARCH TO THE REAL SECTOR OF THE ECONOMY

Анотація. У контексті інтеграції українського науково-освітнього простору до Європейського дослідницького простору та розбудови економіки знань, питання ефективної комерціалізації університетських розробок набуває стратегічного значення. Стаття присвячена дослідженню науково-методологічних підходів до управління ризиками в процесі трансферу технологій із закладів вищої освіти (ЗВО) у реальний сектор економіки. Головною проблемою дослідження визначено суперечність між академічними цілями дослідників та комерційними вимогами бізнесу, що зумовлює критично високий рівень невизначеності на всіх етапах життєвого циклу науково-інноваційних проєктів.

Методологічною основою роботи слугують концепція відкритої інноваційної моделі та «Потрійної спіралі», а також міжнародні стандарти управління проєктами PMBOK Guide та ISO 31000. Для досягнення мети застосовано метод експертних оцінок (Дельфі) для ідентифікації джерел невизначеності, матричний метод для якісної оцінки, а також метод очікуваної грошової вартості (EMV) для кількісного виміру ризиків.

У процесі дослідження класифіковано ключові ризики трансферу інновацій, які згруповано у п'ять категорій: технологічні (проблеми масштабування за рівнями готовності технології TRL), правові (захист об'єктів права інтелектуальної власності), фінансові (подолання «долини смерті»),

ISSN 2786-6246 (print)
ISSN 2786-9091 (online)

Copyright © The Author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

*Corresponding author



ринкові (відсутність Product-Market Fit) та академічні. Розроблено комплексну матрицю ймовірності та наслідків ризиків із визначенням оптимальних стратегій реагування (ухилення, передача, мінімізація, прийняття). Крім того, проведено кількісний аналіз на прикладі умовного проєкту комерціалізації, що дозволило математично обґрунтувати формування фінансового резерву на непередбачені витрати.

Доведено, що копіювання корпоративних моделей управління є неефективним для академічної екосистеми. Запропонований адаптивний алгоритм, що поєднує гнучкі проєктні підходи (Agile) та інструменти ризик-менеджменту, дозволяє керівникам наукових проєктів превентивно виявляти та нівелювати загрози. Практичне застосування результатів сприятиме успішній трансформації ЗВО у суб'єкти інноваційної економіки, а впровадження розробленого інструментарію в освітній процес підвищить якість підготовки магістрів та PhD-здобувачів.

Ключові слова: управління проєктами, трансфер технологій, комерціалізація науки, ризик-менеджмент, матриця ризиків, наукові дослідження, ЗВО.

Abstract. In the context of the integration of the Ukrainian scientific and educational space into the European Research Area (ERA) and the development of the knowledge economy, the issue of effective commercialization of university developments is gaining strategic importance. The article is devoted to the study of scientific and methodological approaches to risk management in the process of technology transfer from higher education institutions (HEIs) to the real sector of the economy. The main problem of the study is the contradiction between the academic goals of researchers and the commercial requirements of business, which causes a critically high level of uncertainty at all stages of the life cycle of scientific and innovative projects.

The methodological basis of the work is the concept of the open innovation model and the Triple Helix, as well as the international project management standards PMBOK Guide and ISO 31000. To achieve the goal, the expert assessment method (Delphi) was used to identify sources of uncertainty, the matrix method for qualitative assessment, and the expected monetary value (EMV) method for quantitative risk measurement.

In the process of research, the key risks of innovation transfer were classified, which were grouped into five categories: technological (scaling problems according to technology readiness levels TRL), legal (protection of intellectual property rights), financial (overcoming the "valley of death"), market (lack of Product-Market Fit) and academic. A comprehensive matrix of the probability and consequences of risks was developed with the definition of optimal response strategies (avoidance, transfer, minimization, acceptance). In addition, a quantitative analysis was conducted on the example of a conditional commercialization project, which allowed mathematically justifying the formation of a financial reserve for unforeseen expenses. It is proven that copying corporate management models is ineffective for the academic ecosystem. The proposed adaptive algorithm, which combines flexible project approaches (Agile) and risk management tools, allows scientific project managers to proactively identify and eliminate threats. The practical application of the results will contribute to the successful transformation of HEIs into entities of the innovative economy, and the implementation of the developed tools in the educational process will improve the quality of training of masters and PhD candidates.

Keywords: project management, technology transfer, commercialization of science, risk management, risk matrix, scientific research, higher education.

Постановка проблеми. В умовах глобальних трансформацій та розбудови економіки знань спроможність університетів виступати не лише осередками освіти, а й драйверами інноваційного розвитку стає стратегічним пріоритетом. Інтеграція української науки до Європейського дослідницького простору вимагає переосмислення підходів до управління науково-дослідними проєктами. Трансфер технологій – перенесення знань, розробок та об'єктів інтелектуальної власності з академічного середовища у бізнес – є складною, багатокомпонентною системою, що вимагає залучення сучасного інструментарію проєктного менеджменту [14].

Головна суперечність цього процесу полягає у розриві між цілями ключових стейкхолдерів: науковці прагнуть фундаментальних відкриттів та публікаційної активності, тоді як реальний сектор економіки орієнтований на швидке отримання комерційного прибутку та мінімізацію витрат. Як наслідок, значна частина університетських стартапів та патентів залишаються незатребуваними. За офіційними даними Державної служби статистики України [16], рівень реального впровадження вітчизняних інновацій у промислове виробництво залишається критично низьким, що також підтверджується порівняльними звітами European Innovation Scoreboard [17].

Управління проєктами у цій сфері характеризується високим рівнем невизначеності. Традиційні корпоративні моделі ризик-менеджменту не враховують специфіку академічної свободи та тривалий життєвий цикл наукового пошуку. Це зумовлює необхідність розробки адаптивної системи управління ризиками, що пристосована до реалій університетської науки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретичним підґрунтям взаємодії науки, держави та бізнесу є концепція «Потрійної спіралі», сформульована Г. Етцковіцем та Л. Лейдесдорфом, де університети відіграють провідну роль в інноваційній екосистемі [9]. Питання відкритої інноваційної моделі детально досліджував Г. Чесбро, наголошуючи на важливості комерціалізації внутрішніх наукових ідей через зовнішні канали [10]. Державне регулювання цих процесів в Україні спирається на базове законодавство у сфері трансферу технологій, проте воно потребує дієвих ринкових механізмів реалізації [3].

Проблеми впровадження інновацій та оцінки ризиків інноваційної діяльності в українських реаліях висвітлені у монографіях Л. Лісовської та Н. Чухрай [5], а також у працях Л. Федулової [6]. Правові аспекти захисту й комерціалізації об'єктів інтелектуальної власності в університетах досліджено Г. Андрощуком [4]. Прикладному інструментарію проєктного підходу до комерціалізації РНД присвячено праці О. Ілляш та О. Трофименко [7]. Питання загальної методології управління ризиками в проєктному середовищі глибоко опрацьовані Д. Хілсоном [8].

Водночас інтеграція підходів загального менеджменту та специфічних завдань публічного управління науковими дослідженнями в сучасних умовах висвітлена у роботах О. Марухленка, В. Олещенка та А. Панченка [11]. Попри наявність теоретичної бази, специфіка кількісного оцінювання ризиків на етапі подолання «долини смерті» університетськими розробками залишається фрагментарно вивченою.

Метою статті є розробка комплексного науково-методологічного інструментарію для ідентифікації, оцінювання та управління ризиками в процесі трансферу результатів університетських наукових досліджень у реальний сектор економіки на основі інтеграції стандартів проєктного менеджменту (PMBOK, ISO 31000) та кількісних методів оцінки для підвищення ефективності комерціалізації інновацій закладів вищої освіти.

Виклад основного матеріалу. Специфіка академічного середовища та високий рівень невизначеності інноваційних процесів зумовлюють необхідність застосування гнучкої, але водночас точної методології оцінювання. Для отримання об'єктивних результатів дослідження трансферу результатів наукових досліджень ЗВО у реальний сектор було застосовано комплексний evidence-based підхід [15], що базується на поєднанні методів якісного та кількісного аналізу ризиків. Процес трансферу університетських розробок розглянуто як специфічний проєкт, що має часові обмеження, фіксований бюджет та унікальний результат [13].

На першому етапі дослідження для виявлення та систематизації ризиків було використано метод експертних оцінок (модифікований метод Дельфі) [14]. До експертної панелі було залучено 15 фахівців, серед яких: керівники науково-дослідних частин провідних ЗВО України, представники венчурних фондів та науковці-розробники, які мають досвід запуску стартапів. За результатами трьох турів анонімного опитування та узагальнення думок експертів із високим рівнем конкордації (коефіцієнт $W=0,82$) було ідентифіковано та класифіковано 5 основних груп ризиків:

- технологічні ризики: недосягнення заявлених параметрів при масштабуванні розробки від лабораторного зразка до виробництва (проблема рівнів готовності технології – TRL);

- правові ризики (IPR): неврегульованість прав на патенти й ліцензії між університетом, вченим та інвестором;
- фінансові ризики: виникнення «долини смерті» (фінансового розриву) після завершення держбюджетного фінансування;
- ринкові ризики: відсутність реального ринкового попиту на новий продукт;
- кадрові ризики: низька мотивація або брак бізнес-компетенцій у наукових командах.

Для якісної оцінки та ранжування виявлених загроз було застосовано матричний метод, регламентований міжнародними стандартами ISO 31000 та PMBOK [1; 2]. Рівень ризику (R) визначався як добуток Ймовірності (Й) та Наслідків (Н) за 5-бальною експертною шкалою (від 1 – мінімальний до 5 – критичний). Отримані в результаті експертного оцінювання показники та сформовані за методологією Д. Хілсона [8] стратегії реагування зведені у табл. 1.

Таблиця 1.

Матриця та стратегії реагування на ризики трансферу університетських досліджень

Код ризику	Опис ризику	Ймовірність (1-5)	Наслідки (1-5)	Рівень ризику	Рекомендована стратегія за PMBOK [2]	Практичний інструмент управління
R1 (Техн.)	Невідповідність лабораторних результатів промисловим умовам (TRL 4 → TRL 7).	4	4	16 (Високий)	Мінімізація	Покрокове тестування, залучення інженерів підприємства [5].
R2 (Прав.)	Судові спори щодо розподілу прав на патент між ЗВО та вченим.	3	5	15 (Високий)	Ухилення	Чітке укладання договорів про розподіл IPR до початку проєкту [4].
R3 (Фін.)	Брак коштів на стадії створення дослідного зразка («Долина смерті»).	5	4	20 (Критичний)	Передача	Диверсифікація джерел: гранти, венчурні ангели [7].
R4 (Рин.)	Продукт виявився непотрібним ринку	4	5	20 (Критичний)	Мінімізація	Попередній маркетинг, методологія <i>Lean Startup</i> (MVP) [10].
R5 (Кадр.)	Втрата ключового дослідника (вихід з проєкту через низьку мотивацію).	2	4	8 (Середній)	Прийняття	Матеріальне стимулювання (частка в роялті), дублювання функцій.

Детальний аналіз структури ризиків, систематизованих у табл. 1, дозволяє розкрити деструктивний потенціал кожної загрози та математично й інституційно обґрунтувати вибір превентивного інструментарію ризик-менеджменту в проєктній екосистемі ЗВО.

1. Технологічний ризик (Код R1): невідповідність лабораторних результатів промисловим умовам.

- Сутність та обґрунтування оцінки (Й=4, Н=4, Рівень=16): Висока ймовірність ризику зумовлена розривом між етапами життєвого циклу інновацій за шкалою рівнів готовності технології (TRL). На етапі TRL 4 (лабораторна валідація) розробка демонструє стабільні параметри у контрольованому та стерильному середовищі університету. Проте спроба масштабування технології до TRL 7 (демонстрація прототипу в операційному промисловому середовищі) часто виявляє критичні недоліки: нелінійні температурні ефекти, чутливість до чистоти сировини, обмеження промислового обладнання. Критичні наслідки (Н=4) полягають у загрозі повної зупинки проєкту через технологічну неможливість серійного випуску розробки.

- Стратегія та інструмент управління: обрано стратегію мінімізації. Науково-методологічним рішенням є впровадження моделі спільного проектування. Керівник академічного проекту спільно з інженерами промислового партнера має розробити програму покрокових ітераційних випробувань на ранніх стадіях розробки, адаптуючи лабораторні регламенти до специфіки конкретного діючого виробництва, що узгоджується з рекомендаціями щодо трансферу технологій у роботах Н. Чухрай [5].
- 2. Правовий ризик (Код R2): судові спори щодо розподілу прав на об'єкти інтелектуальної власності (IPR).
 - Сутність та обґрунтування оцінки (Й=3, Н=5, Рівень=15): помірний рівень ймовірності (Й=3) зумовлений недосконалістю внутрішніх нормативних актів багатьох ЗВО та розмитістю поняття «службовий твір» або «службовий патент». Проте наслідки цього ризику є катастрофічними (Н=5). Якщо приватний інвестор або венчурний фонд виявить юридичну невизначеність щодо того, кому належать виключні майнові права на винахід (університету як роботодавцю чи вченому як автору), фінансування проекту блокується на 100%. Будь-які судові позови з боку ЗВО або третіх осіб унеможливають комерційне використання технології.
 - Стратегія та інструмент управління: оптимальною стратегією є ухилення. Цей ризик не можна мінімізувати в процесі роботи – його потрібно повністю ліквідувати до початку фінансування розробки. Практичним інструментом є розробка тристороннього меморандуму або договору про розподіл прав IPR та майбутнього роялті між ЗВО, авторами-розробниками та інвестором до моменту виходу на TRL 4, спираючись на правові моделі комерціалізації Г. Андрощука [4].
- 3. Фінансовий ризик (Код R3): брак коштів на стадії створення дослідного зразка («Долина смерті»)
 - Сутність та обґрунтування оцінки (Й=5, Н=4, Рівень=20): дана загроза має найвищу ймовірність настання (Й=5) в умовах національної економіки через відсутність розвиненої мережі класичних венчурних фондів ранніх стадій. Університетська розробка легко отримує початкове фінансування за рахунок держбюджетних тем або грантів на фундаментальні дослідження (етап TRL 1-3). Проте, коли державне фінансування завершується, а для створення повноцінного промислового зразка потрібні мільйонні капіталовкладення, проєкт потрапляє у фінансову «долину смерті». Наслідки (Н=4) означають заморожування проєкту та моральне старіння розробки.
 - Стратегія та інструмент управління: застосовується стратегія передачі. Оскільки університет за рахунок власних коштів неспроможний покрити дефіцит бюджету, ризик передається зовнішнім суб'єктам інноваційного ринку. Інструментом управління є диверсифікація та синдикація джерел фінансування: залучення бізнес-ангелів, участь у грантових програмах типу Horizon Europe, або використання моделей краудфандингу та державного-приватного партнерства, що детально описано О. Ілляш [7].
- 4. Ринковий ризик (Код R4): продукт непотрібний ринку.
 - Сутність та обґрунтування оцінки (Й=4, Н=5, Рівень=20): критичний рівень ризику викликаний дією класичного академічного патерну штовхання технології, коли вчені створюють продукт на основі наукового інтересу («інновація заради інновації»), не досліджуючи реальні потреби споживачів. Коли технологія готова, виявляється, що ринок або вже зайнятий дешевшими аналогами, або вартість впровадження розробки перевищує економічний ефект для кінцевого споживача. Наслідки є фатальними (Н=5) – повна комерційна неспроможність проєкту та втрата інвестованого капіталу.
 - Стратегія та інструмент управління: стратегія – мінімізація. Наукова команда має перебудувати логіку проєкту з моделі технологічного поштовху на модель тяжіння ринку. Методологічним інструментом виступає концепція відкритої інновації Г. Чесбро [10] та бізнес-модель бережливий стартап. Замість створення фінального дорогого продукту,

команда на етапі TRL 4-5 створює мінімально життєздатний продукт – наприклад, програмний демо-інтерфейс або базовий функціональний макет – і тестує його на реальних промислових споживачах («вихід з кімнати до клієнта»), коригуючи параметри розробки під дійсний ринковий попит.

5. Кадровий ризик (Код R5): втрата ключового дослідника або вихід команди з проєкту.
- Сутність та обґрунтування оцінки (Й=2, Н=4, Рівень=8): ризик має середній рівень. Ймовірність є відносно низькою (Й=2), оскільки українські вчені, які очолюють перспективні розробки, мають високий ступінь персональної та професійної лояльності до своїх наукових шкіл. Проте, якщо провідний вчений (носії унікального ноу-хау) залишає проєкт через низьку матеріальну мотивацію, еміграцію чи вигорання, наслідки є вагомими (Н=4), адже часто заміна такої фігури в академічному середовищі є неможливою без повної втрати темпу досліджень.
 - Стратегія та інструмент управління: застосовується стратегія прийняття з урахуванням превентивних компенсаційних заходів. Повністю усунути цей людський чинник неможливо, тому керівництво проєкту приймає цей ризик, але створює систему захисту. Інструментами управління є: юридичне закріплення обов'язкового ведення детальної технічної та лабораторної документації (інституціоналізація знань, щоб технологія не належала лише одній людині), дублювання критичних функцій серед молодих вчених (аспірантів, магістрантів), а також розробка прозорої системи фінансової мотивації у вигляді опціонів або чітко прописаної частки у майбутньому роялті стартапу.

Для переходу до фінансового планування було використано метод Очікуваної грошової вартості (Expected Monetary Value, EMV) [2]. Метод дозволяє перевести якісні оцінки у вартісні показники. Розрахунок EMV для окремого ризику здійснюється за формулою: $EMV_i = P_i * I_i$, де P_i – ймовірність у частках одиниці, а I_i – фінансові збитки у разі настання загрози. Сума всіх значень EMV формує загальну оцінку ризиків проєкту (Total Risk Exposure, TRE):

$$TRE = \sum_{i=1}^n (P_i * I_i)$$

Для апробації цього методологічного підходу було змодельовано проєкт комерціалізації університетського приладу (або цифрового рішення [12]) із базовим бюджетом у 500 000 грн. Кількісні розрахунки потенційних фінансових втрат на основі експертних даних представлено у табл. 2.

Таблиця 2.

Кількісний аналіз ризиків (EMV) та розрахунок резерву проєкту

Код ризику	Опис ризику	Ймовірність (P)	Фінансовий вплив (I), грн	Очікувана грошова вартість (EMV), грн
R1	Необхідність доопрацювання лабораторного зразка під промислові вимоги.	0,30	-150 000	-45 000
R2	Юридичні витрати на врегулювання прав IPR з інвестором.	0,15	-80 000	-12 000
R3	Затримка фінансування (додаткові витрати на утримання команди).	0,40	-100 000	-40 000
R4	Додаткові маркетингові дослідження через зміну кон'юнктури ринку.	0,25	-60 000	-15 000
Сумарно	Загальна сума необхідного резерву на непередбачені витрати (TRE)			-112 000

Розрахунки доводять, що показник TRE (загальний ризиковий вплив) становить -112 000 грн. Згідно з методологією РМВОК [2], для нівелювання цих загроз ЗВО та інвестор мають сформувати Резерв на непередбачені витрати у розмірі суми TRE. Відповідно, реалістичний (ризик-скоригований) бюджет проєкту має становити 612 000 грн.

Для оперативного менеджменту та мінімізації ринкового ризику (R4) обґрунтовано доцільність застосування інструментів інноваційного та digital-менеджменту [12]. Замість класичної каскадної моделі (Waterfall) науковим командам пропонується інтеграція гнучких методологій (Agile / Scrum), що дозволяє створювати мінімально життєздатний продукт (MVP) та оперативно коригувати вектор досліджень під вимоги ринку.

Отримані результати підтверджують, що просте копіювання бізнес-моделей ризик-менеджменту в університетське середовище є неефективним через специфіку академічної екосистеми [11]. На відміну від класичного розуміння ризиків за PMBOK [2], де загрози сприймаються суто негативно, у науковому дослідженні негативний результат також є науковим внеском, який трансформує знання та забезпечує довгострокову цифрову й інституційну стійкість інноваційних систем [13].

Впровадження запропонованого ризик-орієнтованого підходу та інструменту EMV в освітній процес у межах дисципліни «Наукові дослідження та управління проектами» дозволить здобувачам вищої освіти ще на етапі планування магістерських або дисертаційних робіт тверезо оцінювати потенціал їх комерціалізації [14; 15]. Це повністю відповідає критеріям Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти (НАЗЯВО) щодо формування трансверсальних навичок (soft skills) – проєктного мислення, фінансової грамотності та здатності управляти ризиками в умовах невизначеності.

Висновки. Дослідження показує, що управління ризиками при трансфері результатів університетських досліджень є критичним елементом успішної взаємодії науки, держави та бізнесу в межах моделі «Потрійної спіралі» [9]. Найбільш небезпечними є фінансові та ринкові загрози, які зумовлюють виникнення «долини смерті».

Запропонована якісна класифікація (табл. 1) та матриця ризиків дають змогу керівникам наукових проєктів у ЗВО превентивно виявляти «вузькі місця» комерціалізації розробок та обирати оптимальні стратегії реагування згідно з міжнародними стандартами [1; 2].

Використання методу Очікуваної грошової вартості (EMV) дозволило математично обґрунтувати обсяг фінансового резерву (у розглянутому прикладі – 112 000 грн, або 22,4 % від базового бюджету), що значно знижує ймовірність дефолту стартап-проєкту на ранніх стадіях готовності технології.

Інтеграція інструментів проєктного менеджменту, методів evidence-based [15] та digital-технологій [12] в академічне середовище є важливою умовою формування ризик-орієнтованого підходу у майбутніх дослідників, що повністю корелює з акредитаційними вимогами до сучасних освітньо-наукових програм [14].

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. ДСТУ ISO 31000:2018 (ISO 31000:2018, IDT). Менеджмент ризиків. Принципи та настанови. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2019. 21 с.
2. Керівництво з питань проєктного менеджменту (PMBOK® Guide) / Project Management Institute. 7-ме вид. Pennsylvania: PMI, 2021. 250 с.
3. Про державне регулювання діяльності у сфері трансферу технологій: Закон України від 14.09.2006 № 143-V. *Відомості Верховної Ради України*. 2006. № 45. Ст. 434 (зі змінами).
4. Андреев М.А. Комерціалізація університетських досліджень та інтелектуальний капітал. *Актуальні проблеми сталого розвитку*. 2026. Т. 3, № 4. С. 147–156. DOI: [https://doi.org/10.60022/3\(4\)-18S](https://doi.org/10.60022/3(4)-18S).
5. Котвицька Н., Ліпінський Є., Снігур В. Ризики впровадження інноваційних проєктів на підприємстві: ідентифікація, оцінювання та зниження. *Економічний простір*. 2025. № 203. С. 128–133. DOI: <https://doi.org/10.30838/EP.203.128-133>.
6. Стоянець Н. Управління інноваційним розвитком підприємств в умовах глобалізаційних викликів. *Економіка та суспільство*. 2024. №60. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-60-86>.
7. Полторацька А., Стовба Т., Гребеннікова А. Формування і реалізація механізму комерціалізації результатів інноваційної діяльності. *Економічний аналіз*. 2021. Том 31. № 1. С. 37–46.
8. Hillson D. *Managing Risk in Projects*. 2nd ed. London : Routledge, 2017. 156 p.
9. Etzkowitz H., Leydesdorff L. The dynamics of innovation: from National Systems and «Mode 2» to a Triple Helix of university-industry-government relations. *Research Policy*. 2000. Vol. 29, Issue 2. P. 109–123.

10. Chesbrough H. *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Boston: Harvard Business School Press, 2003. 227 p.
11. Олещенко В.Ю., Панченко А.Г., Марухленко О.В. Методологічні основи інтеграції підходів менеджменту та публічного управління у сучасних наукових дослідженнях. *Цифрова економіка та економічна безпека*. 2025. Вип. 5(20). С. 20–22. DOI: <https://doi.org/10.32782/dees.20-22>.
12. Руденко В.С., Марухленко О.В., Олещенко В.Ю. Digital management як фактор підвищення ефективності прийняття управлінських рішень в умовах воєнного стану. *Проблеми і перспективи економіки та управління*. 2025. № 3(43). С. 56–68. DOI: [https://doi.org/10.25140/2411-5215-2025-3\(43\)-56-68](https://doi.org/10.25140/2411-5215-2025-3(43)-56-68).
13. Марухленко О.В., Шульгіна Т.С., Рубан Д.О. Формування стратегічної моделі управління інноваційними проєктами в контексті забезпечення цифрової стійкості підприємства. *Наукові інновації та передові технології*. 2025. № 11 (51). С. 462–474. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2025-11\(51\)-462-474](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2025-11(51)-462-474).
14. Марухленко О.В., Панченко А.Г., Олещенко В.Ю., Рубан Д.О. Методологія наукового дослідження як основа вивчення та впровадження проєктного менеджменту в громадському секторі. *Бізнес Інформ*. 2025. №10. С. 53–53. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2025-10-53-53>.
15. Олещенко В., Марухленко О., Панченко А. Evidence-based підхід як методологічна основа сучасних наукових досліджень у менеджменті та публічному управлінні. *Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво*. 2025. Вип. 4 (138). С. 108–115.
16. Наукова та інноваційна діяльність України у 2023 році : статистичний збірник / Державна служба статистики України. Київ, 2024. 58 с. URL: <https://ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 25.06.2026).
17. European Innovation Scoreboard 2024 / European Commission. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2024. URL: <https://research-and-innovation.ec.europa.eu/> (дата звернення: 25.06.2026).

REFERENCES

1. DSTU ISO 31000:2018 (ISO 31000:2018, IDT). *Menedzhment ryzykiv. Prynцыpy ta nastanovy [Risk management. Principles and guidelines]*. (2019). Kyiv: DP "UkrNDNC" [in Ukrainian].
2. Project Management Institute. (2021). *Kerivnytstvo z pytan proiektnoho menedzhmentu (PMBOK Guide) [A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)]* (7th ed.). Pennsylvania: PMI [in Ukrainian].
3. Pro derzhavne rehuliuвання diialnosti u sferi transferu tekhnolohii: Zakon Ukrainy [On state regulation of activities in the sphere of technology transfer: Law of Ukraine]. (2006). *Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrainy – Bulletin of the Verkhovna Rada of Ukraine*, 45, Art. 434 [in Ukrainian].
4. Andrieiev, M.A. (2026). Komertsializatsiia universytetskykh doslidzhen ta intelektualnyi kapital [Commercialization of university research and intellectual capital]. *Aktualni problemy staloho rozvytku – Current Issues in Sustainable Development*, 3, 4, 147–156. DOI: [https://doi.org/10.60022/3\(4\)-18S](https://doi.org/10.60022/3(4)-18S) [in Ukrainian].
5. Kotvytska, N., Lipynskyi, Ye., & Snihur, V. (2025). Ryzyky vprovadzhennia innovatsiinykh proiektiv na pidpriemstvi: identyfikatsiia, otsiniuvannia ta znyzhennia [Risks of implementing innovative projects at the enterprise: identification, assessment and reduction]. *Ekonomichnyi prostir – Economic Space*, 203, 128–133. DOI: <https://doi.org/10.30838/EP.203.128-133> [in Ukrainian].
6. Stoianets, N. (2024). Upravlinnia innovatsiinykh rozvytkom pidpriemstv v umovakh hlobalizatsiinykh vyklykiv [Management of innovative development of enterprises under globalization challenges]. *Ekonomika ta suspilstvo – Economy and Society*, 60. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-60-86> [in Ukrainian].
7. Poltoratska, A., Stovba, T., & Hrebennikova, A. (2021). Formuvannia i realizatsiia mekhanizmu komertsializatsii rezultativ innovatsiinoi diialnosti [Formation and implementation of the mechanism of commercialization of the results of innovative activity]. *Ekonomichnyi analiz – Economic Analysis*, 31, 1, 37–46. [in Ukrainian].
8. Hillson, D. (2017). *Managing Risk in Projects* (2nd ed.). London: Routledge. [in English].
9. Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university-industry-government relations. *Research Policy*, 29, 2, 109–123. [in English].
10. Chesbrough, H. (2003). *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Boston: Harvard Business School Press [in English].
11. Oleshchenko, V.Yu., Panchenko, A.H., & Marukhlenko, O.V. (2025). Metodolohichni osnovy intehratsii pidkhodiv menedzhmentu ta publichnoho upravlinnia u suchasnykh naukovykh doslidzhenniakh [Methodological foundations of integrating management and public administration approaches in modern scientific research]. *Tsyfrova ekonomika ta ekonomichna bezpeka – Digital Economy and Economic Security*, 5 (20), 20–22. DOI: <https://doi.org/10.32782/dees.20-22> [in Ukrainian].
12. Rudenko, V.S., Marukhlenko, O.V., Oleshchenko, V.Yu. (2025). Digital management yak faktor pidvyshchennia efektyvnosti pryiniattia upravlinskykh rishen v umovakh voiennoho stanu [Digital management as a factor in improving the efficiency of managerial decision-making under martial law]. *Problemy i perspektivy ekonomiky ta upravlinnia – Issues and Prospects in Economics and Management*, 3 (43), 56–68. DOI: [https://doi.org/10.25140/2411-5215-2025-3\(43\)-56-68](https://doi.org/10.25140/2411-5215-2025-3(43)-56-68) [in Ukrainian].
13. Marukhlenko, O.V., Shulhina, T.S., & Ruban, D.O. (2025). Formuvannia stratehichnoi modeli upravlinnia innovatsiinykh proiektamy v konteksti zabezpechennia tsyfrovoy stiikosti pidpriemstva [Formation of a strategic model of innovative project management in the context of ensuring digital resilience of an enterprise]. *Naukovi innovatsii ta peredovi tekhnolohii –*

- Scientific Innovations and Advanced Technologies*, 11 (51), 462–474. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2025-11\(51\)-462-474](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2025-11(51)-462-474) [in Ukrainian].
14. Marukhlenko, O.V., Panchenko, A.H., Oleshchenko, V.Yu., & Ruban, D.O. (2025). Metodolohiia naukovooho doslidzhennia yak osnova vyvchennia ta vprovadzhennia proiektnoho menedzhmentu v hromadskomu sektori [Scientific research methodology as a basis for studying and implementing project management in the public sector]. *Biznes Inform – Business Inform*, 10, 53. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2025-10-53-53> [in Ukrainian].
 15. Oleshchenko, V., Marukhlenko, O., & Panchenko, A. (2025). Evidence-based pidkhid yak metodolohichna osnova suchasnykh naukovykh doslidzhen u menedzhmenti ta publichnomu upravlinni [Evidence-based approach as a methodological basis for modern scientific research in management and public administration]. *Derzhava ta rehiony. Seriya: Ekonomika ta pidpriemnytstvo – State and Regions. Series: Economy and Entrepreneurship*, 4 (138), 108–115. [in Ukrainian].
 16. Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy. (2024). Naukova ta innovatsiina diialnist Ukrainy u 2023 rotsi: statystychnyi zbirnyk [Scientific and innovative activity of Ukraine in 2023: statistical compilation]. Kyiv. *ukrstat.gov.ua*. Retrieved from <https://ukrstat.gov.ua> [in Ukrainian].
 17. European Commission. (2024). European Innovation Scoreboard 2024. Luxembourg: Publications Office of the European Union. *research-and-innovation.ec.europa.eu*. Retrieved from <https://research-and-innovation.ec.europa.eu/> [in English].

Історія статті / Article history:

Подано до редакції / Submitted to the editorial office (26.06.2026);

Прийнято до друку / Accepted for publication (20.09.2026);

Опубліковано / Published (10.10.2026)