УДК 005.334:330.341.1:338.242.4
DOI:10.32782/2415-8240-2026-109-2-736-755

ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНИЙ МЕХАНІЗМ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЄКТІВ У СИСТЕМІ КОМПЛЕКСНОЇ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВА

ORGANIZATIONAL AND ECONOMIC MECHANISM OF INNOVATION PROJECT RISK MANAGEMENT IN THE SYSTEM OF COMPREHENSIVE ECONOMIC SECURITY OF THE ENTERPRISE

Слатвінський Максим Анатолійович,
кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри економіки,
Уманський національний університет
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-4096-2901

Maksym Slatvinskyi,
Uman National University

У статті обґрунтовано теоретико-методичні засади формування організаційно-економічного механізму управління ризиками інноваційних проєктів як складової системи комплексної економічної безпеки підприємства. Актуальність дослідження зумовлена посиленням невизначеності зовнішнього середовища в умовах війни, дефіцитом ресурсів для інноваційного розвитку та потребою узгодження проєктного ризик-менеджменту з функціональними складовими економічної безпеки. Доведено, що ізольоване управління ризиками інноваційних проєктів без співвіднесення до системи економічної безпеки підприємства знижує ефективність управлінських рішень і послаблює здатність підприємства протидіяти загрозам. На основі систематизації наукових підходів до трактування понять «ризик інноваційного проєкту», «економічна безпека підприємства» та «організаційно-економічний механізм управління» запропоновано авторське визначення досліджуваного механізму. Розроблено класифікацію ризиків інноваційних проєктів у розрізі семи функціональних складових економічної безпеки з урахуванням воєнних загроз. Запропоновано інтегральний показник ризику проєкту, що враховує ступінь впливу ризикової події на окремі складові економічної безпеки, а також спосіб переходу від нього до індексу захищеності складових економічної безпеки від ризиків проєкту. Побудовано структурно-логічну модель механізму з дев'яти функціональних блоків і систему індикаторів моніторингу з розподілом на зони безпеки, порогових значень і критичного ризику. Практичне значення моделі проілюстровано на прикладі підприємства: за семи ризикових подій, зокрема воєнних, інтегральний показник ризику проєкту становив 3,637, індекс захищеності – 0,636 (зона порогових значень), а найменший запас захищеності

мала ресурсна складова (0,540). Аналіз чутливості показав, що індекс найсильніше реагує на ризик пошкоджень обладнання і перебоїв енергопостачання. Результати можуть бути використані підприємствами реального сектору економіки під час формування внутрішньої політики ризик-менеджменту інноваційної діяльності.

Ключові слова: організаційно-економічний механізм, менеджмент, ризик-менеджмент, інноваційний проєкт, економічна безпека, суб'єкти господарювання, інновації, розвиток.

The article substantiates the theoretical and methodological foundations for forming an organizational and economic mechanism for managing innovation project risks as a component of the enterprise's comprehensive economic security system. The relevance of the study is driven by growing wartime uncertainty, limited resources for innovation and the need to align project-level risk management with the functional components of economic security. Managing innovation project risks in isolation from the enterprise's economic security system reduces the effectiveness of managerial decisions and weakens the enterprise's ability to counter threats. Scientific approaches to defining "innovation project risk", "enterprise economic security" and "organizational and economic management mechanism" are systematized, leading to the author's definition of the mechanism. Innovation project risks are classified according to seven functional components of economic security: financial, market, technical and technological, personnel and intellectual, informational, legal and resource. Qualitative and quantitative risk assessment methods are compared, and an integral project risk indicator is proposed that accounts for the degree of impact of each risk event on individual security components; a way of converting it into an index of protection of economic security components against project risks is also suggested. A structural and logical model of the mechanism is built from nine functional blocks: target, subject-object, regulatory, functional, methodological, resource, motivational, information and analytical, and performance. Monitoring indicators are interpreted through three zones: safety, threshold values and critical risk. The applicability of the model is illustrated with a hypothetical example of a juice and concentrate producer: based on illustrative data for seven risk events, including wartime ones, the integral project risk indicator equals 3.637, the protection index equals 0.636 (threshold zone), and the resource component has the smallest safety margin (0.540). Sensitivity analysis shows that the index is most responsive to the risk of shelling and power supply disruptions. The results can be used by enterprises of the real sector of the economy to shape internal risk management policies for innovation activity.

Keywords: organizational and economic mechanism, management, risk management, innovation project, economic security, business entities, innovation, development.

Вступ. Інноваційна діяльність є визначальним чинником конкурентоспроможності підприємства в умовах прискорених технологічних змін, цифровізації бізнес-процесів та посилення невизначеності зовнішнього

середовища. Водночас реалізація інноваційних проєктів переважно супроводжується високим рівнем невизначеності. Її зумовлюють новизна технологічних рішень, обмеженість ретроспективної інформації для прогнозування результатів, тривалий термін окупності інвестицій та залежність від контрагентів – інвесторів, розробників технологій, регуляторних органів. Це формує специфічний комплекс ризиків, наслідки яких здатні виходити далеко за межі окремого проєкту й позначатися на фінансовій стійкості, ринкових позиціях та кадровому потенціалі підприємства загалом.

Повномасштабна війна посилила цю проблему: скорочення кількості інноваційно активних підприємств і погіршення позицій України в міжнародних інноваційних рейтингах підтверджують зменшення можливостей для інноваційного розвитку [1]. Підприємства в умовах воєнного стану змушені посилювати захист від нових загроз економічній безпеці [2; 3].

У практиці вітчизняних підприємств управління ризиками інноваційних проєктів здебільшого реалізується відокремлено від загальної системи економічної безпеки – як допоміжна функція проєктного або фінансового підрозділу, орієнтована переважно на фінансові показники ефективності. Така фрагментарність призводить до пізнього виявлення загроз, джерела яких перебувають у віданні кількох функціональних підрозділів підприємства, недооцінки сукупного впливу ризиків інноваційного проєкту на рівень економічної безпеки підприємства та невідповідності інструментів реагування ресурсному забезпеченню системи безпеки. Отже, актуальним науковим завданням є розроблення цілісного організаційно-економічного механізму, який інтегрує управління ризиками інноваційних проєктів у загальну структуру комплексної економічної безпеки підприємства.

Огляд літератури. Сутність ризиків інноваційної діяльності та підходи до управління ними досліджено в працях вітчизняних науковців. А. Орел, О. Дудник та Є. Ліпінський систематизують фінансові, технологічні, ринкові, організаційні та правові ризики інноваційних проєктів і методи їх зниження – диверсифікацію, їх прогнозування та моделювання, гнучкі методології управління, страхування, тощо [4]. Т. Гринько, Т. Гвініашвілі та П. Бірюкова виокремлюють технологічні, ринкові та проєктні групи ризиків як загрози інноваційній складовій економічної безпеки і пропонують систему показників оцінювання інноваційної діяльності [5]. Л. Вербівська наголошує, що стратегічне планування та інтегроване управління інноваційними процесами знижують фінансові й кіберризики підприємства [6]. О. Гривківська та М. Горінний аналізують ризики інноваційної діяльності підприємств харчової промисловості в умовах війни [3]. У працях М. Слатвінського та Н. Сидоренка обґрунтовано засади збалансованого безпекового механізму управління інноваційним розвитком суб’єктів господарювання [7].

Зарубіжні дослідження підтверджують безпекову роль інновацій і водночас їхню ризикованість. Е. Цефіс та О. Марсілі встановили, що інноваційні фірми мають вищу ймовірність виживання [8], а К. Бай та Ш. Тянь довели, що показники інноваційної активності посилюють точність прогнозування ризику

банкрутства [9]. Інноваційна діяльність має специфічні ризики, пов'язані з її фінансуванням: оскільки НДДКР здебільшого фінансуються за рахунок власного капіталу, то ризик зниження прибутку негативно впливає на їх фінансування [10], інноваційним МСП частіше відмовляють у кредитуванні [11], а нестача коштів змушує підприємства впроваджувати управлінські інновації для економії витрат [12]. Управління інноваціями розглядається як чинник організаційної стійкості підприємств нестабільному середовищі [13]. Емпіричні дослідження останніх років показують, що комплексне управління ризиками позитивно впливає на результати діяльності компаній, особливо тих, що більше інвестують в інновації та інтелектуальний капітал [14], а вплив управління ризиками на результати діяльності проявляється, зокрема, через інвестиції в НДДКР [15]. Стійкості підприємств до криз сприяють широкі ділові зв'язки та готовність ризикувати [16], а українські МСП в умовах війни реагують на шоки гнучко, ухвалюючи рішення в ході подій [17], і адаптуються завдяки впровадженню цифрових інструментів та організаційних інновацій [18].

Сформувався також самостійний напрям досліджень економічної безпеки підприємства. Стратегію та механізми забезпечення фінансово-економічної безпеки підприємств розкрито в монографії за редакцією Т. Васильціва [19]. І. Дейнега й М. Пиртко обґрунтовують зміну парадигми економічної безпеки підприємства: від стану захищеності до безперервного процесу відновлення, розвитку і забезпечення безперервності бізнесу [20]. Принципи, функції, методи і засоби її забезпечення представив П. Фісуненко [21], а структуру й принципи побудови економіко-організаційного механізму формування економічної безпеки підприємства – І. Лубенець [22]. Категорію «організаційно-економічний механізм» як форму реалізації управління підприємством розглянуто в ряді праць. О. Савченко визначає сутність і складові такого механізму стосовно стимулювання інноваційної діяльності [23]. Д. Калінін розглядає його в контексті засобу збереження стабільності підприємства в мінливому середовищі [24]. Ключові характеристики організаційно-економічного механізму діяльності підприємства висвітлено в працях Н. Насад та В. Джеджули зі співатвторами [25].

Попри значний науковий доробок за кожним із напрямів окремо, питання формування цілісного організаційно-економічного механізму, який системно поєднував би інструментарій управління ризиками саме інноваційних проєктів із логікою функціонування комплексної системи економічної безпеки підприємства, залишається недостатньо розробленим. Більшість досліджень зосереджені або на управлінні ризиками інновацій без прив'язки до безпекової проблематики, або на загальних механізмах економічної безпеки без деталізації специфіки інноваційних ризиків.

Мета статті – обґрунтування теоретико-методичних засад та розроблення структурно-логічної моделі організаційно-економічного механізму управління ризиками інноваційних проєктів у системі комплексної економічної безпеки підприємства. Для досягнення мети поставлено такі завдання: 1) уточнити сутність організаційно-економічного механізму управління ризиками інноваційних проєктів у системі економічної безпеки підприємства; 2) розробити

класифікацію ризиків інноваційних проєктів у розрізі функціональних складових економічної безпеки з урахуванням воєнних загроз; 3) запропонувати інтегральний показник ризику проєкту та індекс захищеності складових економічної безпеки, обґрунтувати шкалу їх інтерпретації й перевірити чутливість індексу; 4) побудувати структурно-логічну модель механізму та проілюструвати її застосування.

Методика досліджень. Теоретико-методологічною основою дослідження є системний підхід до управління економічною безпекою підприємства та міжнародні стандарти ризик-менеджменту ISO 31000:2018 [27] та IEC 31010:2019 [28]; термінологію інноваційної діяльності узгоджено з Керівництвом Осло [29]. Для уточнення понятійного апарату застосовано методи аналізу, синтезу та узагальнення; для розроблення класифікації ризиків – метод класифікації та групування; для порівняння методів оцінювання – порівняльний аналіз. Інтегральні показники побудовано за адитивною моделлю інтегрального оцінювання; стійкість результатів перевірено аналізом чутливості та сценарним аналізом. Вихідні параметри моделі визначаються експертним методом, водночас автором для демонстрації процедури розрахунків задані ілюстративні параметри. Структурно-логічну модель механізму розроблено із застосуванням абстрактно-логічного методу та моделювання.

Під час підготовки рукопису генеративні інструменти штучного інтелекту / ШІ-асистовані технології не використовувалися.

Результати досліджень. Інноваційна діяльність супроводжується високим рівнем невизначеності, що може спричинити значні фінансові втрати [4]; так, технологічний ризик пов’язують з імовірністю успішного отримання фактичних результатів [5]. Узагальнюючи, ризик інноваційного проєкту доцільно розглядати як імовірність відхилення фактичних результатів від запланованих під впливом технологічних, ринкових, фінансових та організаційних чинників. На відміну від традиційних господарських ризиків, ризики інноваційних проєктів, на нашу думку, складніше прогнозувати через обмеженість статистичної бази за аналогічними нововведеннями, можливістю кумулятивного ефекту між окремими видами ризиків та розтягнутістю в часі впровадження інновацій – від генерування ідеї до комерціалізації результату.

Економічну безпеку підприємства визначають як стан ефективного використання його ресурсів для запобігання загрозам [19], водночас сучасні дослідники дедалі частіше трактують її як безперервний процес відновлення, розвитку й забезпечення безперервності бізнесу [20]. Комплексність економічної безпеки виявляється в тому, що її розглядають як сукупність взаємопов’язаних функціональних складових – фінансової, ринкової, техніко-технологічної, кадрово-інтелектуальної, інформаційної, правової та ресурсної, – для кожної з яких варто визначати власні індикатори та порогові значення [22; 30].

У науковій літературі організаційно-економічний механізм трактують як взаємопов’язану сукупність економічних відносин, принципів, методів і форм організації [23], як комплекс взаємопов’язаних організаційних і економічних засобів, процедур і структур [24] або як поєднання технічних, економічних,

мотиваційних та організаційних складових [26]. Спільним для цих підходів є поєднання двох взаємопов'язаних складових: економічної, що визначає цільову спрямованість механізму та охоплює фінансове планування, ціноутворення й стимулювання, і організаційної, що забезпечує досягнення економічних цілей через відповідні структури та процедури [23; 24].

Синтезуючи наведені підходи, під організаційно-економічним механізмом управління ризиками інноваційних проєктів у системі комплексної економічної безпеки підприємства пропонуємо розуміти впорядковану сукупність взаємопов'язаних організаційних структур, економічних важелів, методичного інструментарію, інформаційно-аналітичних та мотиваційних засобів. Інтегровані в загальну структуру управління економічною безпекою, вони забезпечують ідентифікацію, оцінювання, попередження та мінімізацію ризиків на всіх стадіях життєвого циклу інноваційного проєкту з метою підтримання прийнятного рівня захищеності функціональних складових економічної безпеки. Принципова відмінність підходу полягає в тому, що ризик інноваційного проєкту розглядається не як автономний об'єкт управління, а як потенційне джерело загрози для конкретних складових економічної безпеки. Це дає змогу узгодити критерії прийнятності ризику на проєктному рівні з пороговими значеннями індикаторів безпеки підприємства загалом.

У науковій літературі ризики інноваційної діяльності найчастіше класифікують за видами, зокрема, за сферою виникнення виокремлюють технологічні, ринкові та проєктні ризики, фінансові, організаційні та правові [4; 5]. Для інтеграції ризик-менеджменту інноваційних проєктів у систему економічної безпеки підприємства доцільно доповнити їх класифікаційною ознакою – функціональною складовою економічної безпеки, на яку впливає відповідний вид ризику (табл. 1). Цю класифікацію розширено також відповідними воєнними ризиками, зокрема, ризиками пошкодження виробничого обладнання, перебоїв енергопостачання, мобілізації кваліфікованих фахівців.

Запропонована класифікація дає змогу під час ідентифікації ризиків конкретного інноваційного проєкту одночасно визначати, яка складова економічної безпеки потрапляє в зону підвищеної уваги. Це передумова для узгодженого оцінювання ризиків і вбудовування результатів у структурну модель механізму.

Оцінювання ризиків інноваційних проєктів здійснюється із застосуванням якісних та кількісних методів [28]. Якісні методи (експертне оцінювання, метод аналогій, сценарний підхід) доцільні на ранніх стадіях проєкту за браку статистичної інформації. Кількісні методи (аналіз чутливості, метод «дерева рішень», імітаційне моделювання Монте-Карло, статистичний метод) потребують формалізованої моделі проєкту; зокрема, поєднання детермінованих фінансових моделей із моделюванням Монте-Карло дає змогу виявити найвпливовіші чинники ризику інвестиційного проєкту [31].

Таблиця 1. Класифікація ризиків інноваційних проєктів у розрізі функціональних складових економічної безпеки підприємства

Функціональна складова	Основні види ризиків інноваційного проєкту	Типові прояви ризикової події	Можливі наслідки для підприємства
Фінансова	Ризик перевищення бюджету проєкту; ризик низької ефективності інвестицій; валютний і кредитний ризики	Подорожчання ресурсів; недотримання графіка фінансування; зниження прогнозованого показника ЧДВ	Погіршення фінансової стійкості; дефіцит оборотного капіталу
Ринкова	Ризик недостатнього попиту на продукт; ризик агресивних конкурентних дій; ризик помилкового позиціонування	Низький рівень комерціалізації; втрата частки ринку	Зниження конкуренто-спроможності; втрата ринкових позицій
Техніко-технологічна	Ризик недосягнення заданих технічних параметрів; ризик технологічної несумісності; ризик аварійності обладнання; ризик пошкодження обладнання	Технологічні збої; необхідність повторних розробок; руйнування або пошкодження виробничих об'єктів	Зростання витрат; затримка впровадження; втрата якості; втрата виробничих потужностей
Кадрово-інтелектуальна	Ризик недостатньої кваліфікації персоналу; ризик втрати ключових фахівців; ризик опору змінам; ризик мобілізації кваліфікованих фахівців	Плинність кадрів; зниження продуктивності проєктної команди; вибуття працівників із-за мобілізації чи міграції	Втрата компетентностей; уповільнення реалізації проєкту
Інформаційна	Ризик витоку конфіденційної інформації; ризик кібератак на цифрові рішення проєкту	Розголошення комерційної таємниці; втрата даних	Втрата конкурентних переваг; репутаційні втрати
Правова	Ризик порушення прав інтелектуальної власності; ризик недотримання регуляторних вимог	Патентні спори; штрафні санкції	Юридичні витрати; заборона реалізації продукту
Ресурсна	Ризик втрати доступу до матеріальних і виробничих ресурсів; ризик перебоїв енергопостачання; ризик логістичних обмежень	Перебої постачання сировини; обмеження використання потужностей; знеструмлення; ускладнення логістичних маршрутів	Зупинки проєкту; зростання витрат на додаткові резервні джерела енергопостачання, на логістику

Джерело: систематизовано автором на основі [3; 4; 5; 19; 30].

Порівняльну характеристику методів наведено в табл. 2. Для узгодження ризик-менеджменту інноваційних проєктів із системою економічної безпеки пропонуємо доповнити наведений інструментарій інтегральним показником ризику інноваційного проєкту. Він враховує не лише ймовірність і величину можливих втрат, а й ступінь впливу ризикової події на конкретну функціональну складову економічної безпеки:

$$R = \sum_{i=1}^{n} p_i \cdot V_i \cdot \sum_{j=1}^{m} w_j \cdot d_{ij} \quad (1)$$

де R – інтегральний показник ризику інноваційного проєкту; p_i – імовірність настання i-ї ризикової події (визначається експертним або статистичним методом); V_i – величина можливих втрат від i-ї події (у грошовому або бальному вимірі); w_j – вага j-ї функціональної складової економічної безпеки для конкретного підприємства ($\Sigma w_j = 1$); d_{ij} – коефіцієнт впливу i-ї події на j-ту складову (експертним методом, від 0 до 1); n – кількість ідентифікованих ризикових подій; m – кількість функціональних складових, на які впливає проєкт.

Таблиця 2. Порівняльна характеристика методів оцінювання ризиків інноваційних проєктів

Метод	Сутність	Доцільна стадія проєкту	Переваги	Обмеження
Експертне оцінювання	Агрегування суджень фахівців щодо ймовірності та наслідків ризиків	Ініціація, попереднє оцінювання	Застосовність за відсутності статистики	Суб'єктивність оцінок
Метод аналогій	Порівняння з подібними інноваційними проєктами	Ініціація, планування	Швидкість, простота	Обмежена коректність аналогії
Аналіз чутливості	Визначення впливу зміни одного параметра на результуючий показник проєкту	Планування, техніко-економічне обґрунтування	Наочність, простота інтерпретації	Не враховує одночасну зміну кількох факторів
Метод «дерева рішень»	Формалізація послідовних альтернативних рішень з імовірностями	Планування складних багатоетапних проєктів	Урахування послідовності рішень	Складність за великої кількості змінних
Імітаційне моделювання (Монте-Карло)	Багаторазове стохастичне моделювання сценаріїв реалізації проєкту	Планування, контроль	Комплексне врахування невизначеності	Потреба у спеціалізованому програмному забезпеченні
Статистичний метод	Екстраполяція тенденцій на основі ретроспективних даних	Контроль, моніторинг портфеля проєктів	Об'єктивність за наявності бази даних	Обмежена застосовність для принципово нових рішень

Джерело: систематизовано автором на основі [28; 31].

Перевагою показника є можливість не лише ранжувати ризики за шкалою «ймовірність – наслідки», а й визначати, реалізація якого ризику становить найбільшу загрозу для сукупного рівня економічної безпеки підприємства, що є основою для пріоритетизації заходів реагування. Узагальнення теоретичних положень дає підстави для побудови структурно-логічної моделі механізму. Модель складається з дев'яти взаємопов'язаних функціональних блоків (табл. 3; рис. 1), об'єднаних у замкнутий управлінський цикл: від цілепокладання через ідентифікацію, оцінювання та реагування на ризики до контролю результативності й коригування рішень.

Таблиця 3. Функціональні блоки організаційно-економічного механізму управління ризиками інноваційних проєктів у системі комплексної економічної безпеки підприємства

Блок	Призначення	Ключові елементи
1. Цільовий	Узгодження стратегічних цілей інноваційного розвитку з цілями економічної безпеки	Стратегія інноваційного розвитку; політика прийнятного рівня ризику; цільові показники безпеки
2. Суб'єктно-об'єктний	Визначення учасників механізму та об'єктів управлінського впливу	Керівництво підприємства; служба економічної безпеки; проєктний офіс; ризик-комітет. Об'єкти – інноваційний проєкт (портфель проєктів), функціональні складові економічної безпеки
3. Нормативно-правовий	Формування регламентної бази функціонування механізму	Положення про управління ризиками; політика економічної безпеки; паспорт інноваційного проєкту; внутрішні регламенти взаємодії підрозділів
4. Функціональний	Реалізація циклу «ідентифікація – оцінювання – реагування – контроль»	Ідентифікація ризиків; оцінювання; заходи реагування (уникнення, зниження, передавання, прийняття); моніторинг і контроль
5. Методичний	Забезпечення методичним апаратом оцінювання та управління	Якісні та кількісні методи оцінювання; інтегральний показник ризику; хеджування, диверсифікація, страхування, резервування
6. Ресурсний	Забезпечення механізму необхідними ресурсами	Резервний фонд проєкту; фахівці з ризик-менеджменту; технічні та інформаційні ресурси
7. Мотиваційний	Стимулювання учасників проєкту до виявлення та упередження ризиків	KPI, пов'язані зі скоригованою на ризик дохідністю проєкту; заохочення за своєчасне виявлення загроз
8. Інформаційно-аналітичний	Обмін інформацією між проєктним і безпековим контурами управління	Реєстр ризиків проєкту; дашборд моніторингу економічної безпеки; система раннього попередження
9. Контрольний	Оцінювання ефективності механізму та формування зворотного зв'язку	Індикатори залишкового ризику; індекс захищеності складових економічної безпеки; коригуючі рішення

Джерело: розроблено автором.

Принципова відмінність моделі від традиційних схем проєктного ризик-менеджменту – наскрізна участь служби економічної безпеки на всіх етапах і єдина система індикаторів для проєктного та безпекового рівнів. Моніторинг результативності механізму доцільно здійснювати на основі індикаторів, диференційованих за функціональними складовими економічної безпеки та інтегрованих у сукупний індекс, який характеризує не рівень економічної безпеки підприємства загалом, а ступінь захищеності її функціональних складових від ризиків конкретного інноваційного проєкту (портфеля проєктів). Часткові індикатори k_j нормуються в межах [0; 1], а інтегральний індекс

захищеності складових економічної безпеки від ризиків інноваційного проєкту $I_{без}$ розраховується за формулою:

$$I_{без} = \sum_{j=1}^{m} w_j \cdot k_j \quad (2)$$

де k_j – нормоване значення часткового індикатора j-ї складової економічної безпеки; w_j – вага складової (визначається експертним методом).

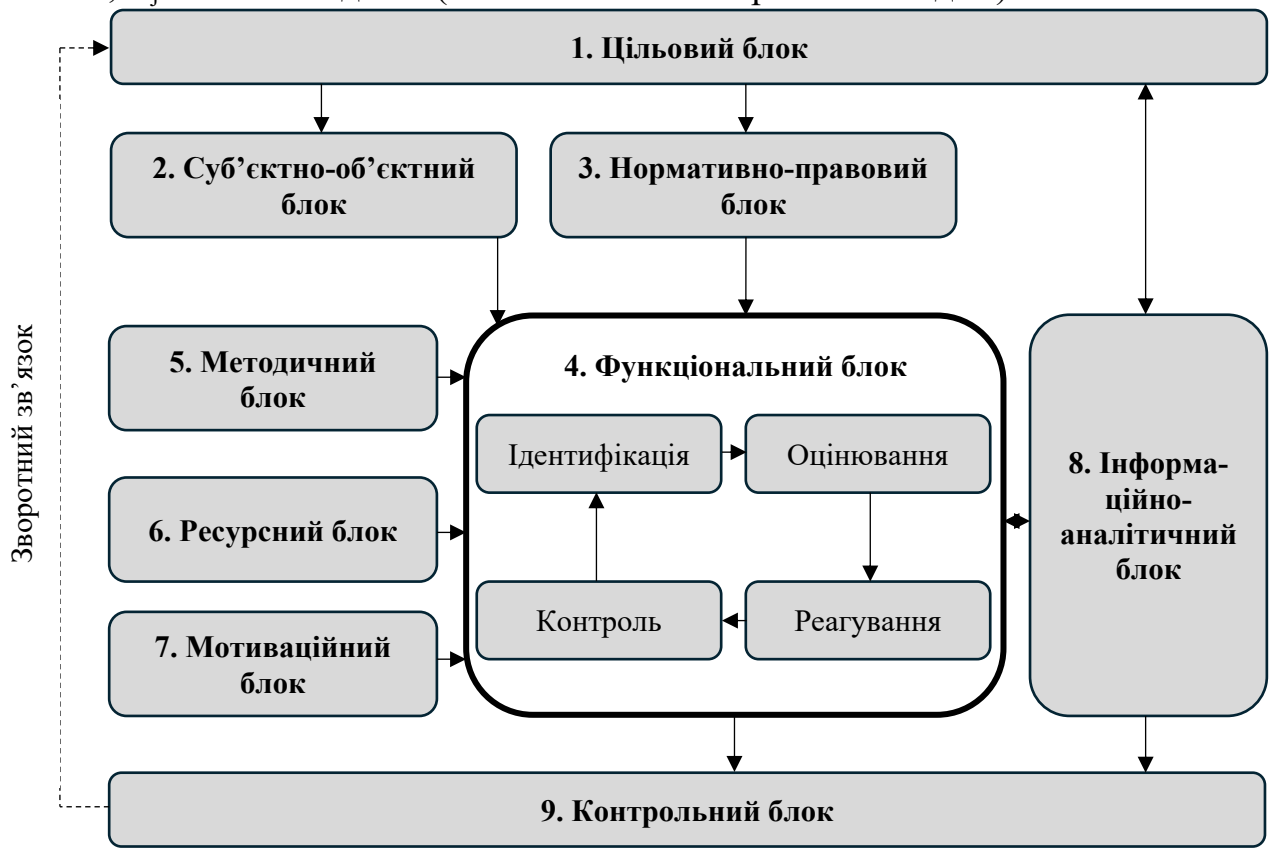


Рисунок 1. – Структурно-логічна модель організаційно-економічного механізму управління ризиками інноваційних проєктів у системі комплексної економічної безпеки підприємства

Джерело: розроблено автором.

Якщо прямі індикатори складової недоступні, частковий індикатор можна визначити через ризикове навантаження проєкту на цю складову. Для цього ризикове навантаження R_j (внесок ризикових подій у j-ту складову за формулою (1)) порівнюється з максимально можливим значенням R_j^{max}, що відповідає певній події з максимальними втратами і повним впливом:

$$k_j = 1 - \frac{R_j}{R_j^{max}}, \; R_j^{max} = V^{max} \cdot w_j \quad (3)$$

Такий перехід пов'язує оцінку ризиків проєкту з індексом захищеності складових економічної безпеки і дає змогу інтерпретувати результат за шкалою зон ризику (табл. 4), узгодженою з підходами до оцінювання ризиків [28].

Оскільки $R_j^{max} = V^{max} \cdot w_j$, а $\Sigma w_j = 1$, за умови $k_j \geq 0$ для всіх складових з формул (1)–(3) випливає, що $I_{без} = 1 - R / V^{max}$. Отже, індекс захищеності є лінійним перетворенням інтегрального показника ризику: зростання R на 1 бал знижує $I_{без}$ на 0,1 (за $V^{max} = 10$). Якщо ризикове навантаження на окрему складову

перевищує R_j^{max}, частковий індикатор обмежується нулем: $k_j = \max(0; 1 – R_j / R_j^{max})$. Це дає змогу подати шкалу зон не лише для $I_{без}$, а й для R (табл. 4).

Таблиця 4. Орієнтовна шкала зон ризику для інтерпретації індексу захищеності $I_{без}$ та інтегрального показника ризику R

Діапазон значень $I_{без}$ ®	Зона	Управлінська реакція
$0,67 \le I_{без} \le 1,00$ ($R \le 3,3$)	Зона безпеки (прийнятний ризик)	Стандартний моніторинг, плановий перегляд показників
$0,33 \le I_{без} < 0,67$ ($3,3 < R \le 6,7$)	Зона порогових значень (підвищений ризик)	Посилений контроль, розроблення додаткових заходів реагування
$0 \le I_{без} < 0,33$ ($R > 6,7$)	Зона критичного ризику	Перегляд або призупинення проєкту, антикризові процедури

Джерело: діапазони значень встановлено автором; підхід до оцінювання ризику – за [27; 28].

Наведені межі мають орієнтовний характер (шкалу [0; 1] поділено на три рівні – інтервали за аналогією з трирівневою матрицею «наслідки – ймовірність», описаною в IEC 31010 [28]) і підлягають конкретизації для кожного підприємства з урахуванням галузевої специфіки, стадії життєвого циклу та стратегічних пріоритетів інноваційного розвитку.

Застосування моделі проілюстровано на прикладі ТОВ «ЕКО-СФЕРА» – виробника соків і концентратів повного циклу, яке переробляє вітчизняну плодоовочеву сировину, експортує концентрат до країн ЄС і фінансує розширення виробництва валютним кредитом під страхове покриття експортно-кредитного агентства. Розглянуто інноваційний проєкт розширення потужностей з переробки сировини та впровадження лінії асептичного пакування концентрованих соків. На структуру ризиків такого проєкту додатково впливають загальногалузеві виклики воєнного часу: зростання витрат на енергоресурси і потреба адаптації продукції до вимог зовнішніх ринків [3].

На етапі ідентифікації (табл. 1) виокремлено сім найбільш значущих ризикових подій: П1 – технологічний ризик недосягнення проєктних параметрів лінії асептичного пакування та невідповідності вимогам HACCP/ISO 22000; П2 – фінансовий ризик обслуговування валютного кредиту в умовах курсових коливань і підвищеної вартості позикового капіталу; П3 – ресурсний ризик коливання обсягів і якості врожаю плодоовочевої сировини; П4 – ринковий ризик недотримання договірних обсягів і строків поставок за експортним контрактом; П5 – воєнний ризик пошкодження обладнання внаслідок обстрілів і перебоїв енергопостачання; П6 – ризик мобілізації ключових фахівців проєктної команди; П7 – ризик логістичних обмежень (подовження і подорожчання маршрутів експортних поставок і доставки сировини). Імовірності подій (p_i), бальну оцінку втрат за шкалою 1–10 (V_i), ваги складових (w_j) і коефіцієнти впливу кожної події на кожну складову (d_{ij}) задано ілюстративно (табл. 5). Більшість подій впливають на кілька складових з різною силою: так, обстріли та знеструмлення (П5) зачіпають техніко-технологічну ($d_{ij} = 0,6$), ресурсну (0,5), інформаційну (0,3) та фінансову (0,2) складові.

Таблиця 5. Вихідні дані та розрахунок інтегрального показника ризику інноваційного проєкту

Ризикова подія	p_i	V_i	Коефіцієнт впливу d_{ij} на складову							r_i
			Фін.	Рин.	Тех.	Кадр.	Інф.	Прав.	Рес.	
Вага складової w_j	×	×	0,20	0,15	0,20	0,10	0,05	0,05	0,25	×
П1. Недосягнення параметрів лінії пакування	0,30	7	0,2	0,4	0,8	–	–	–	–	0,546
П2. Подорожчання валютного кредиту	0,45	6	0,8	–	–	–	–	–	–	0,432
П3. Коливання врожаю сировини	0,40	8	–	0,3	–	–	–	–	0,8	0,784
П4. Зрив експортних поставок	0,30	6	0,3	0,7	–	–	–	0,4	–	0,333
П5. Обстріли, перебої енергопостачання	0,50	6	0,2	–	0,6	–	0,3	–	0,5	0,900
П6. Мобілізація ключових фахівців	0,40	5	–	–	0,3	0,9	–	–	–	0,300
П7. Логістичні обмеження	0,30	6	0,2	0,5	–	–	–	–	0,3	0,342
Інтегральний показник ризику проєкту $R = \Sigma r_i$										3,637

Джерело: розраховано автором.

Примітка: Фін. – фінансова, Рин. – ринкова, Тех. – техніко-технологічна, Кадр. – кадрово-інтелектуальна, Інф. – інформаційна, Прав. – правова, Рес. – ресурсна складова; p_i – імовірність події; V_i – бальна оцінка втрат (1–10); $r_i = p_i \cdot V_i \cdot \Sigma w_j d_{ij}$ (формула 1); «–» – подія не впливає на складову.

Розрахунок за формулою (1) дає такі внески подій: П1 – 0,546; П2 – 0,432; П3 – 0,784; П4 – 0,333; П5 – 0,900; П6 – 0,300; П7 – 0,342. Інтегральний показник ризику проєкту R = 3,637, що відповідає зоні порогових значень ($3{,}3 < R \leq 6{,}7$). Найбільший внесок дає воєнна подія П5 (24,7 % R), далі – ресурсна П3 (21,6 %). Часткові індикатори розраховано за формулою (3) (табл. 6).

Таблиця 6. Розрахунок часткових індикаторів та індексу захищеності складових економічної безпеки

Складова економічної безпеки	w_j	R_j	R_{jmax}	k_j	$w_j \cdot k_j$	Зона за k_j
Фінансова	0,20	0,816	2,0	0,592	0,118	порогових значень
Ринкова	0,15	0,594	1,5	0,604	0,091	порогових значень
Техніко-технологічна	0,20	0,816	2,0	0,592	0,118	порогових значень
Кадрово-інтелектуальна	0,10	0,180	1,0	0,820	0,082	безпеки
Інформаційна	0,05	0,045	0,5	0,910	0,046	безпеки
Правова	0,05	0,036	0,5	0,928	0,046	безпеки
Ресурсна	0,25	1,150	2,5	0,540	0,135	порогових значень
Разом	1,00	3,637	10,0	×	0,636	порогових значень (за $I_{без}$)

Джерело: розраховано автором.

Примітка: $R_{jmax} = 10 \cdot w_j$; $k_j = max(0;\ 1 - R_j / R_{jmax})$ (формула 3); у рядку «Разом»: $\Sigma R_j = R$, $\Sigma_{wj} \cdot k_j = I_{без}$ (формула 2); зони – за табл. 4.

Інтегральний індекс захищеності за формулою (2) становить 0,636, що також відповідає зоні порогових значень, – результат збігається з розрахунком $I_{без} = 1 – R / 10$.

Найменший запас захищеності має ресурсна складова (k_j = 0,540), далі – фінансова й техніко-технологічна (по 0,592) та ринкова (0,604), тож ресурсні та воєнні ризики отримують найвищий пріоритет реагування. Аналіз чутливості (табл. 7) показав, що зростання ймовірності на 20 % найсильніше знижує індекс для подій П5 (з 0,636 до 0,618) і П3 (до 0,621), тоді як для інших подій зниження не перевищує 0,011; ще чутливіший індекс до зростання втрат від обстрілів і знеструмлення (збільшення V_5 на 2 бали – до 0,606).

Таблиця 7. Аналіз чутливості та сценарний аналіз індексу захищеності

Варіант розрахунку	R	$I_{без}$	Зміна $I_{без}$	Складова з найменшим k_j	Зона за $I_{без}$
Базовий варіант	3,637	0,636	×	Ресурсна (0,540)	порогових значень
p_5 +20 % (0,50 → 0,60)	3,817	0,618	–0,018	Ресурсна (0,510)	порогових значень
p_3 +20 % (0,40 → 0,48)	3,794	0,621	–0,015	Ресурсна (0,489)	порогових значень
V_5 +2 бали (6 → 8)	3,937	0,606	–0,030	Ресурсна (0,490)	порогових значень
Усі p_i +20 %	4,364	0,564	–0,072	Ресурсна (0,448)	порогових значень
Сценарій «Неврожай» (p_3 = 0,80)	4,421	0,558	–0,078	Ресурсна (0,284 (критична))	порогових значень
Сценарій «Воєнна ескалація» (p_5 = 0,80; p_6 = 0,70; p_7 = 0,60)	4,744	0,526	–0,110	Ресурсна (0,396)	порогових значень

Джерело: розраховано автором.
Примітка: зміна R на 1 бал відповідає зміні $I_{без}$ на 0,1 ($I_{без} = 1 – R / 10$).

Сценарні розрахунки підтверджують значущість поетапного моніторингу: за сценарію неврожаю (p_3 = 0,80) частковий індикатор ресурсної складової знижується до 0,284, тобто до зони критичного ризику, тоді як інтегральний індекс залишається в зоні порогових значень (0,558); за сценарію воєнної ескалації індекс знижується до 0,526, а часткові індикатори техніко-технологічної та ресурсної складових – до 0,439 і 0,396. Отже, сам лише інтегральний індекс може приховувати локальну загрозу, і рішення слід ухвалювати з урахуванням часткових індикаторів.

Відповідно до структурної моделі (рис. 1), для ресурсно-сировинного ризику доцільно передбачити диверсифікацію постачальників сировини в різних регіонах, довгострокові контракти та страховий запас сировини (ресурсний блок), а також постійний моніторинг кон’юнктури врожаю (інформаційно-аналітичний блок). Для фінансового ризику доцільні хеджування валютного ризику та страхове покриття експортно-кредитного агентства (ресурсний і нормативно-правовий блоки). Для техніко-технологічного ризику – поетапне пусконалагодження лінії з паралельною сертифікацією за HACCP/ISO 22000

(методичний блок); для ринкового – завчасне узгодження графіка поставок із партнером і моніторинг вимог ринку ЄС (функціональний блок). Для воєнних ризиків доцільні автономні джерела енергії (генератори, накопичувачі), розосередження та інженерний захист критичного обладнання і страхування воєнних ризиків (ресурсний блок), кадровий резерв, бронювання та перехресне навчання ключових фахівців (мотиваційний і ресурсний блоки), а також альтернативні логістичні маршрути й постачальники (функціональний та інформаційно-аналітичний блоки). Результати контролю фіксуються в реєстрі ризиків і використовуються для щоквартального перерахунку $I_{без}$.

Висновки. Уточнено сутність організаційно-економічного механізму управління ризиками інноваційних проєктів у системі комплексної економічної безпеки підприємства, який розглядає ризик проєкту як джерело загрози для конкретних функціональних складових безпеки. Розроблено класифікацію ризиків у розрізі семи складових економічної безпеки та запропоновано інтегральний показник ризику проєкту з переходом до індексу захищеності складових економічної безпеки. Побудовано структурно-логічну модель механізму з дев'яти функціональних блоків, об'єднаних у цикл зі зворотним зв'язком, і трирівневу шкалу зон ризику. На прикладі підприємства – виробника соків показано, що найвразливішою є ресурсна складова, а індекс найчутливіший до ризику обстрілів і знеструмлення (R = 3,637; $I_{без}$ = 0,636). Модель може бути використана підприємствами для інтеграції проєктного ризик-менеджменту в систему економічної безпеки. Перспективи подальших досліджень – обґрунтування галузевих порогових значень індикаторів на даних підприємств галузі та автоматизація прогнозування ризиків із застосуванням методів штучного інтелекту.

Внесок авторів. *Автор провів дослідження, написав і відредагував текст статті.*

Фінансування. *Автор заявляє, що дослідження виконано без зовнішнього фінансування.*

Конфлікт інтересів. *Автор повідомляє, що конфлікт інтересів щодо результатів дослідження та публікації цієї статті відсутній*.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Луцків О. М., Білан Р. М. Сучасні виклики та загрози інноваційному розвитку економіки регіонів України. *Регіональна економіка*. 2025. № 1. С. 45–58. DOI: https://doi.org/10.36818/1562-0905-2025-1-4 (дата звернення: 04.09.2026).

2. Ортинський В. Інструментарій забезпечення господарської / підприємницької / діяльності в умовах сучасних загроз економічній безпеці держави. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Серія: Юридичні науки*. 2023. Т. 10. № 1(37). С. 1–7. DOI: https://doi.org/10.23939/law2023.37.001 (дата звернення: 04.09.2026).

3. Гривківська О. В., Горінний М. Л. Ризики інноваційної діяльності підприємств харчової промисловості в умовах війни. *Київський економічний*

науковий журнал. 2025. № 9. С. 70–75. DOI: https://doi.org/10.32782/2786-765X/2025-9-9 (дата звернення: 04.09.2026).

4. Орел А. М., Дудник О. В., Ліпінський Є. Т. Методи зниження ризиків у процесі управління інноваціями. *Економіка та суспільство*. 2025. № 71. DOI: https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-71-133 (дата звернення: 04.09.2026).

5. Гринько Т. В., Гвініашвілі Т. З., Бірюкова П. В. Інноваційна складова економічної безпеки підприємства. *Innovation and Sustainability*. 2024. № 2. С. 20–32. DOI: https://doi.org/10.31649/ins.2024.2.20.32 (дата звернення: 04.09.2026).

6. Вербівська Л. В. Розвиток інноваційних технологій та конкурентоспроможність підприємства: економічні аспекти безпеки. *Економіка та суспільство*. 2024. № 64. DOI: https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-64-7 (дата звернення: 04.09.2026).

7. Слатвінський М., Сидоренко Н. Управління інноваційним розвитком суб'єктів господарювання: формування збалансованого безпекового механізму. *Економічні горизонти*. 2025. № 1(30). С. 111–122. DOI: https://doi.org/10.31499/2616-5236.1(30).2025.321722 (дата звернення: 04.09.2026).

8. Cefis E., Marsili O. Survivor: The role of innovation in firms' survival. *Research Policy*. 2006. Vol. 35, No. 5. P. 626–641. DOI: https://doi.org/10.1016/j.respol.2006.02.006 (дата звернення: 04.09.2026).

9. Bai Q., Tian S. Innovate or die: Corporate innovation and bankruptcy forecasts. *Journal of Empirical Finance*. 2020. Vol. 59. P. 88–108. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jempfin.2020.09.002 (дата звернення: 04.09.2026).

10. Brown J. R., Fazzari S. M., Petersen B. C. Financing innovation and growth: Cash flow, external equity, and the 1990s R&D boom. *The Journal of Finance*. 2009. Vol. 64, No. 1. P. 151–185. DOI: https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2008.01431.x. (дата звернення: 09.09.2026).

11. Lee N., Sameen H., Cowling M. Access to finance for innovative SMEs since the financial crisis. *Research Policy*. 2015. Vol. 44, No. 2. P. 370–380. DOI: https://doi.org/10.1016/j.respol.2014.09.008 (дата звернення: 09.09.2026).

12. De Blick T., Paeleman I., Laveren E. Financing constraints and SME growth: the suppression effect of cost-saving management innovations. *Small Business Economics*. 2024. Vol. 62, No. 3. P. 961–986. DOI: https://doi.org/10.1007/s11187-023-00797-9 (дата звернення: 09.09.2026).

13. Machnik-Słomka J., Pawłowska E., Penkala M. Innovation management in the context of building organisational resilience. *Scientific Papers of Silesian University of Technology. Organization and Management Series*. 2024. No. 212. P. 287–302. DOI: https://doi.org/10.29119/1641-3466.2024.212.17 (дата звернення: 09.09.2026).

14. Faedfar S., Özyeşil M., Çıkrıkçı M., Aktürk E. B. Effective risk management and sustainable corporate performance integrating innovation and intellectual capital: An application on Istanbul Exchange Market. *Sustainability*. 2022. Vol. 14, No. 18, 11532. DOI: https://doi.org/10.3390/su141811532 (дата звернення: 10.09.2026).

15. Resende S., Monje-Amor A., Calvo N. The effect of enterprise risk management on firm performance: The mediating role of research & development investment. *International Journal of Innovation Management*. 2024. Vol. 28, No. 05n06, 2450023. DOI: https://doi.org/10.1142/S1363919624500233 (дата звернення: 10.09.2026).

16. Dias Á. L., Cunha I., Pereira L., Costa R. L., Gonçalves R. Revisiting small- and medium-sized enterprises' innovation and resilience during COVID-19: The tourism sector. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*. 2022. Vol. 8, No. 1, 11. DOI: https://doi.org/10.3390/joitmc8010011 (дата звернення: 10.09.2026).

17. Hrebeshkova O., Kyzenko O., Verba V. Emergent approach to business resilience: a study of Ukrainian enterprises. *Business: Theory and Practice*. 2025. Vol. 26, No. 1. P. 212–222. DOI: https://doi.org/10.3846/btp.2025.22798 (дата звернення: 10.09.2026).

18. Іванова Т. Інноваційний розвиток малого і середнього бізнесу в умовах війни та післявоєнного відновлення. *Шляхи підвищення ефективності будівництва*. 2025. Вип. 56, Ч. 1. С. 439–447. DOI: https://doi.org/10.32347/2707-501x.2025.56(1).439-447 (дата звернення: 10.09.2026).

19. Фінансово-економічна безпека підприємств України: стратегія та механізми забезпечення : монографія / Т. Г. Васильців, В. І. Волошин, О. Р. Бойкевич, В. В. Каркавчук ; за ред. Т. Г. Васильціва. Львів : Ліга-Прес, 2012. 388 с. https://ird.gov.ua/irdp/p20120802.pdf (дата звернення: 10.09.2026).

20. Дейнега І., Пиртко М. Економічна безпека підприємства: зміна парадигми. *Цифрова економіка та економічна безпека*. 2025. № 4(19). С. 124–130. DOI: https://doi.org/10.32782/dees.19-19 (дата звернення: 10.09.2026).

21. Фісуненко П. А. Забезпечення економічної безпеки підприємства: сутність, принципи, функції, методи, засоби. *Економічний простір*. 2019. № 152. С. 176–203. DOI: https://doi.org/10.32782/2224-6282/152-15(дата звернення: 10.09.2026).

22. Лубенець І. О. Принципи побудови та структура економіко-організаційного механізму формування економічної безпеки підприємства. *Вісник Приазовського державного технічного університету. Серія: Економічні науки*. 2016. № 31. С. 140–147. DOI: https://doi.org/10.31498/2225-6725.31.2016.104822 (дата звернення: 10.09.2026).

23. Савченко О. В., Соловйов В. П. Сутність та складові організаційно-економічного механізму стимулювання інноваційної діяльності на підприємстві. *Ефективна економіка*. 2013. № 12. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=2635 (дата звернення: 10.09.2026).

24. Калінін Д. О. Теоретичні засади організаційно-економічного механізму управління підприємством. *Економіка: реалії часу*. 2024. № 6(76). С. 135–144. DOI: https://doi.org/10.15276/ETR.06.2024.14 (дата звернення: 10.09.2026).

25. Насад Н. В., Таш Ф. Організаційно-економічний механізм діяльності підприємства. *Економіка. Менеджмент. Бізнес*. 2022. № 3–4(40). С. 82–84. DOI: https://doi.org/10.31673/2415-8089.2022.038285 (дата звернення: 10.09.2026).

26. Джеджула В., Єпіфанова І., Шевчук Д. Сутність та складові організаційно-економічного механізму управління енергозбереженням закладів охорони здоров'я. *Innovation and Sustainability*. 2024. № 3. С. 6–11. DOI: https://doi.org/10.31649/ins.2024.3.6.11 (дата звернення: 10.09.2026).

27. ISO 31000:2018. Risk management – Guidelines. Geneva : International Organization for Standardization, 2018. URL: https://www.iso.org/standard/65694.html (дата звернення: 10.09.2026).

28. IEC 31010:2019. Risk management – Risk assessment techniques. Geneva : International Electrotechnical Commission, 2019. URL: https://www.iso.org/standard/72140.html (дата звернення: 10.09.2026).

29. Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation. 4th ed. / OECD, Eurostat. Paris : OECD Publishing ; Luxembourg : Eurostat, 2018. DOI: https://doi.org/10.1787/9789264304604-en (дата звернення: 10.09.2026).

30. Василега В. Є. Механізм забезпечення економічної безпеки підприємства в умовах впливу зовнішнього середовища. *Бізнес Інформ*. 2024. № 2. С. 146–153. DOI: https://doi.org/10.32983/2222-4459-2024-2-146-153 (дата звернення: 10.09.2026).

31. Senova A., Tobisova A., Rozenberg R. New approaches to project risk assessment utilizing the Monte Carlo method. *Sustainability*. 2023. Vol. 15, No. 2, 1006. DOI: https://doi.org/10.3390/su15021006 (дата звернення: 10.09.2026).

REFERENCES

1. Lutskiv O. M., & Bilan R. M. (2025). Suchasni vyklyky ta zahrozy innovatsiinomu rozvytku ekonomiky rehioniv Ukrainy [Modern challenges and threats to the innovative development of the economy of Ukraine's regions]. *Rehionalna ekonomika*, no. 1, pp. 45–58. DOI: https://doi.org/10.36818/1562-0905-2025-1-4 (accessed September 4, 2026) [in Ukrainian].

2. Ortynskyi V. (2023). Instrumentarii zabezpechennia hospodarskoi / pidpryiemnytskoi / diialnosti v umovakh suchasnykh zahroz ekonomichnii bezpetsi derzhavy [Tools for ensuring economic / entrepreneurial activity in the context of modern threats to the economic security of the state]. *Visnyk Natsionalnoho universytetu "Lvivska politekhnika". Seriia: Yurydychni nauky*, vol. 10, no. 1(37), pp. 1–7. DOI: https://doi.org/10.23939/law2023.37.001 (accessed September 4, 2026) [in Ukrainian].

3. Hryvkivska O. V., & Horinnyi M. L. (2025). Ryzyky innovatsiinoi diialnosti pidpryiemstv kharchovoi promyslovosti v umovakh viiny [Risks of innovation activity of food industry enterprises in wartime]. *Kyivskyi ekonomichnyi naukovyi zhurnal*, no. 9, pp. 70–75. DOI: https://doi.org/10.32782/2786-765X/2025-9-9 (accessed September 4, 2026) [in Ukrainian].

4. Orel A. M., Dudnyk O. V., & Lipinskyi Ye. T. (2025). Metody znyzhennia ryzykiv u protsesi upravlinnia innovatsiiamy [Risk reduction methods in the innovation management process]. *Ekonomika ta suspilstvo*, no. 71. DOI:

https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-71-133 (accessed September 4, 2026) [in Ukrainian].

5. Hrynko T. V., Hviniashvili T. Z., & Biriukova P. V. (2024). Innovatsiina skladova ekonomichnoi bezpeky pidpryiemstva [Innovation component of enterprise economic security]. *Innovation and Sustainability*, no. 2, pp. 20–32. DOI: https://doi.org/10.31649/ins.2024.2.20.32 (accessed September 4, 2026) [in Ukrainian].

6. Verbivska L. V. (2024). Rozvytok innovatsiinykh tekhnolohii ta konkurentospromozhnist pidpryiemstva: ekonomichni aspekty bezpeky [Development of innovative technologies and enterprise competitiveness: Economic aspects of security]. *Ekonomika ta suspilstvo*, no. 64. DOI: https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-64-7 (accessed September 4, 2026) [in Ukrainian].

7. Slatvinskyi M., & Sydorenko N. (2025). Upravlinnia innovatsiinym rozvytkom subiektiv hospodariuvannia: formuvannia zbalansovanoho bezpekovoho mekhanizmu [Management of innovative development of business entities: Formation of a balanced security mechanism]. *Ekonomichni horyzonty*, no. 1(30), pp. 111–122. DOI: https://doi.org/10.31499/2616-5236.1(30).2025.321722 (accessed September 4, 2026) [in Ukrainian].

8. Cefis E., & Marsili O. (2006). Survivor: The role of innovation in firms' survival. *Research Policy*, vol. 35, no. 5, pp. 626–641. DOI: https://doi.org/10.1016/j.respol.2006.02.006 (accessed September 4, 2026).

9. Bai Q., & Tian S. (2020). Innovate or die: Corporate innovation and bankruptcy forecasts. *Journal of Empirical Finance*, vol. 59, pp. 88–108. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jempfin.2020.09.002 (accessed September 4, 2026).

10. Brown J. R., Fazzari S. M., & Petersen B. C. (2009). Financing innovation and growth: Cash flow, external equity, and the 1990s R&D boom. *The Journal of Finance*, vol. 64, no. 1, pp. 151–185. DOI: https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2008.01431.x (accessed September 9, 2026).

11. Lee N., Sameen H., & Cowling M. (2015). Access to finance for innovative SMEs since the financial crisis. *Research Policy*, vol. 44, no. 2, pp. 370–380. DOI: https://doi.org/10.1016/j.respol.2014.09.008 (accessed September 9, 2026).

12. De Blick T., Paeleman I., & Laveren E. (2024). Financing constraints and SME growth: The suppression effect of cost-saving management innovations. *Small Business Economics*, vol. 62, no. 3, pp. 961–986. DOI: https://doi.org/10.1007/s11187-023-00797-9 (accessed September 9, 2026).

13. Machnik-Słomka J., Pawłowska E., & Penkala M. (2024). Innovation management in the context of building organisational resilience. Scientific Papers of Silesian University of Technology. *Organization and Management Series*, no. 212, pp. 287–302. DOI: https://doi.org/10.29119/1641-3466.2024.212.17 (accessed September 9, 2026).

14. Faedfar S., Özyeşil M., Çıkrıkçı M., & Aktürk E. B. (2022). Effective risk management and sustainable corporate performance integrating innovation and intellectual capital: An application on Istanbul exchange market. *Sustainability*, vol.

14, no. 18, art. 11532. DOI: https://doi.org/10.3390/su141811532 (accessed September 10, 2026).

15. Resende S., Monje-Amor A., & Calvo N. (2024). The effect of enterprise risk management on firm performance: The mediating role of research & development investment. *International Journal of Innovation Management*, vol. 28, no. 05n06, art. 2450023. DOI: https://doi.org/10.1142/S1363919624500233 (accessed September 10, 2026).

16. Dias Á. L., Cunha I., Pereira L., Costa R. L., & Gonçalves R. (2022). Revisiting small- and medium-sized enterprises' innovation and resilience during COVID-19: The tourism sector. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, vol. 8, no. 1, art. 11. DOI: https://doi.org/10.3390/joitmc8010011 (accessed September 10, 2026).

17. Hrebeshkova O., Kyzenko O., & Verba V. (2025). Emergent approach to business resilience: A study of Ukrainian enterprises. *Business: Theory and Practice*, vol. 26, no. 1, pp. 212–222. DOI: https://doi.org/10.3846/btp.2025.22798 (accessed September 10, 2026).

18. Ivanova T. (2025). Innovatsiinyi rozvytok maloho i serednoho biznesu v umovakh viiny ta pisliavoiennoho vidnovlennia [Innovative development of small and medium-sized business in wartime and post-war recovery]. *Shliakhy pidvyshchennia efektyvnosti budivnytstva*, vol. 56, part 1, pp. 439–447. DOI: https://doi.org/10.32347/2707-501x.2025.56(1).439-447 (accessed September 10, 2026) [in Ukrainian].

19. Vasyltsiv T. H., Voloshyn V. I., Boikevych O. R., & Karkavchuk V. V. (2012). *Finansovo-ekonomichna bezpeka pidpryiemstv Ukrainy: stratehiia ta mekhanizmy zabezpechennia* [Financial and economic security of enterprises of Ukraine: Strategy and mechanisms of ensuring]. Monograph. Ed. by T. H. Vasyltsiv. Lviv: Liha-Pres, 388 p. Available at: https://ird.gov.ua/irdp/p20120802.pdf (accessed September 10, 2026) [in Ukrainian].

20. Deineha I., & Pyrtko M. (2025). Ekonomichna bezpeka pidpryiemstva: zmina paradyhmy [Economic security of the enterprise: Paradigm shift]. *Tsyfrova ekonomika ta ekonomichna bezpeka*, no. 4(19), pp. 124–130. DOI: https://doi.org/10.32782/dees.19-19 (accessed September 10, 2026) [in Ukrainian].

21. Fisunenko P. A. (2019). Zabezpechennia ekonomichnoi bezpeky pidpryiemstva: sutnist, pryntsypy, funktsii, metody, zasoby [Ensuring the economic security of an enterprise: Essence, principles, functions, methods, tools]. *Ekonomichnyi prostir*, no. 152, pp. 176–203. DOI: https://doi.org/10.32782/2224-6282/152-15 (accessed September 10, 2026) [in Ukrainian].

22. Lubenets I. O. (2016). Pryntsypy pobudovy ta struktura ekonomiko-orhanizatsiinoho mekhanizmu formuvannia ekonomichnoi bezpeky pidpryiemstva [Principles of construction and structure of the economic and organizational mechanism for forming enterprise economic security]. *Visnyk Pryazovskoho derzhavnoho tekhnichnoho universytetu. Seriia: Ekonomichni nauky*, no. 31, pp. 140–147. DOI: https://doi.org/10.31498/2225-6725.31.2016.104822 (accessed September 10, 2026) [in Ukrainian].

23. Savchenko O. V., & Soloviov V. P. (2013). Sutnist ta skladovi orhanizatsiino-ekonomichnoho mekhanizmu stymuliuvannia innovatsiinoi diialnosti na pidpryiemstvi [Essence and components of the organizational and economic mechanism for stimulating innovation activity at an enterprise]. *Efektyvna ekonomika*, no. 12. Available at: http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=2635 (accessed September 10, 2026) [in Ukrainian].

24. Kalinin D. O. (2024). Teoretychni zasady orhanizatsiino-ekonomichnoho mekhanizmu upravlinnia pidpryiemstvom [Theoretical foundations of the organizational and economic mechanism of enterprise management]. *Ekonomika: realii chasu*, no. 6(76), pp. 135–144. DOI: https://doi.org/10.15276/ETR.06.2024.14 (accessed September 10, 2026) [in Ukrainian].

25. Nasad N. V., & Tash F. (2022). Orhanizatsiino-ekonomichnyi mekhanizm diialnosti pidpryiemstva [Organizational and economic mechanism of enterprise activity]. *Ekonomika. Menedzhment. Biznes*, no. 3–4(40), pp. 82–84. DOI: https://doi.org/10.31673/2415-8089.2022.038285 (accessed September 10, 2026) [in Ukrainian].

26. Dzhedzhula V., Yepifanova I., & Shevchuk D. (2024). Sutnist ta skladovi orhanizatsiino-ekonomichnoho mekhanizmu upravlinnia enerhozberezhenniam zakladiv okhorony zdorovia [Essence and components of the organizational and economic mechanism of energy saving management in healthcare institutions]. *Innovation and Sustainability*, no. 3, pp. 6–11. DOI: https://doi.org/10.31649/ins.2024.3.6.11 (accessed September 10, 2026) [in Ukrainian].

27. International Organization for Standardization. (2018). ISO 31000:2018. *Risk management – Guidelines*. Geneva: ISO. Available at: https://www.iso.org/standard/65694.html (accessed September 10, 2026).

28. International Electrotechnical Commission. (2019). IEC 31010:2019. *Risk management – Risk assessment techniques*. Geneva: IEC. Available at: https://www.iso.org/standard/72140.html (accessed September 10, 2026).

29. OECD, & Eurostat. (2018). *Oslo manual 2018: Guidelines for collecting, reporting and using data on innovation (4th ed.)*. Paris: OECD Publishing; Luxembourg: Eurostat. DOI: https://doi.org/10.1787/9789264304604-en (accessed September 10, 2026).

30. Vasyleha V. Ye. (2024). Mekhanizm zabezpechennia ekonomichnoi bezpeky pidpryiemstva v umovakh vplyvu zovnishnoho seredovyshcha [Mechanism of ensuring enterprise economic security under the influence of the external environment]. *Biznes Inform*, no. 2, pp. 146–153. DOI: https://doi.org/10.32983/2222-4459-2024-2-146-153 (accessed September 10, 2026) [in Ukrainian].

31. Senova A., Tobisova A., & Rozenberg R. (2023). New approaches to project risk assessment utilizing the Monte Carlo method. *Sustainability*, vol. 15, no. 2, art. 1006. DOI: https://doi.org/10.3390/su15021006 (accessed September 10, 2026).