

УДК 658.5:330.131.7

DOI: 10.31732/2663-2209-2025-78-225-237

ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ІДЕНТИФІКАЦІЇ ТА ОЦІНКИ РИЗИКІВ В УПРАВЛІННІ ОРГАНІЗАЦІЙНИМИ ПРОЄКТАМИ

Алла Чикуркова¹, Олег Федірець², Наталія Покотильська³, Оксана Барановська⁴

¹Д-р екон. наук, професор, завідувач кафедри менеджменту, публічного управління та адміністрування, Заклад вищої освіти «Подільський державний університет», м. Кам'янець-Подільський, Україна, e-mail: alladomanchuk@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8867-4357>

²Д-р екон. наук, доцент, професор кафедри менеджменту ім. І.А. Маркіної, Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна e-mail: oleg.fedirets@pdau.edu.ua, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9710-4644>

³Канд. екон. наук, доцент, доцент кафедри менеджменту, публічного управління та адміністрування, Заклад вищої освіти "Подільський державний університет", м. Кам'янець-Подільський, Україна e-mail: tilya777@ukr.net, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3163-2900>

⁴Канд. екон. наук, доцент кафедри організації підприємництва та біржової діяльності, Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ, Україна e-mail: baranovska@nubip.edu.ua, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3884-8894>

INNOVATIVE APPROACHES TO RISK IDENTIFICATION AND ASSESSMENT IN ORGANIZATIONAL PROJECT MANAGEMENT

Alla Chykurkova¹, Oleg Fedirets², Nataliia Pokotytska³, Oksana Baranovska⁴

¹Doctor of Science in Economics, Professor, Head of the Department of Management and Public Administration, Higher educational institution "Podillia state university", Kamianets-Podilskyi, Ukraine, e-mail: alladomanchuk@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0839-8730>

²Doctor of Science in Economics, Associate Professor, Professor of I. Markina Department of Management, Poltava State Agrarian University, Poltava, Ukraine, e-mail: oleg.fedirets@pdau.edu.ua, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9710-4644>

³PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Management and Public Administration, Higher educational institution "Podillia state university", Kamianets-Podilskyi, Ukraine, e-mail: tilya777@ukr.net, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3163-2900>

⁴PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Business Organization and Exchange Activity, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine, e-mail: baranovska@nubip.edu.ua, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3884-8894>

Анотація. У статті досліджується проблематика ідентифікації та оцінки ризиків у процесі управління проєктами підприємств. Визначено чинники, які мають визначальний вплив на виникнення непередбачених обставин та ризиків різних типів, до них віднесено відсутність комплексної інформації, складності із впровадженням та використанням надійних аналітичних інструментів, відсутність досвіду у моделюванні ризиків. Також суттєвим є вплив людського чинника та недостатній рівень організаційної культури, особливо враховуючи мінливий характер ризиків. Здійснено класифікацію ризиків з якими стикаються підприємства в процесі управління проєктами. На основі джерел, характеру та впливу ризиків визначено основні групи (внутрішні, зовнішні, стратегічні та ризики конкретного проєкту), здійснено опис ризиків, що належать до кожної групи. Визначено, що важливим для ідентифікації та оцінки ризиків є впровадження міжнародних стандартів, таких як PMBOK Guide та ISO 31000:2018, зроблено порівняння їх характеристик, зокрема що стосується управління ризиками, особливостей впровадження, практичного застосування та наявності обмежень. В дослідженні наводиться детальний опис, порівняння та аналіз інструментів оцінки ризиків. Увагу сконцентровано на якісних (матриця ймовірності та впливу, шкали пріоритетів) та кількісних (аналіз чутливості, стрес-тестування, метод Монте-Карло, очікувана грошова цінність) інструментах. Визначено, що на практиці є доцільною їх інтеграція, адже це дозволяє підприємствам та проєктним командам ефективно орієнтуватися в невизначеностях, забезпечуючи узгодженість зі стратегічними цілями та успішними результатами проєктів. Важливим для успішного управління ризиками при реалізації проєктів є використання сучасних підходів, які пов'язані із процесами цифровізації та модернізації економічного середовища. Так визначено перспективи використання інструментів BigData та систем які їх використовують (LogicGate, SAI360, RiskWatch) для оцінки ризиків, що особливо актуально для великих проєктів. Також визначено переваги, які можуть отримати підприємства, використовуючи в процесі управління ризиками підходи Agile та Waterfall. Визначено напрямки та перспективи подальших досліджень, пов'язаних із впровадженням міжнародних стандартів управління ризиками та застосування гібридних методологій.

Ключові слова: ризик, невизначеність, управління ризиками, ідентифікація ризиків, методи оцінки ризиків, управління проєктами, великі дані, гібридні методології, Agile.

Формул: 3, рис.: 1, табл.: 2, бібл.: 26

Abstract. The article examines the issue of identifying and assessing risks in the process of enterprise project management. Factors that have a decisive influence on the occurrence of unforeseen circumstances and risks of various types are identified, including the lack of comprehensive information, difficulties in implementing and using reliable analytical tools, and lack of experience in risk modeling. The influence of the human factor and the insufficient level of organizational culture are also significant, especially considering the changing nature of risks. The risks that enterprises face in the process of project management are classified. Based on the sources, nature, and impact of risks, the main groups (internal, external, strategic, and risks of a specific project) are identified, and the risks belonging to each group are described. It is determined that the implementation of international standards such as PMBOK Guide and ISO 31000:2018 is important for identifying and assessing risks, and their characteristics are compared, in particular with regard to risk management, implementation features, practical application, and the presence of limitations. The study provides a detailed description, comparison and analysis of risk assessment tools. Attention is focused on qualitative (probability and impact matrix, priority scales) and quantitative (sensitivity analysis, stress testing, Monte Carlo method, expected monetary value) tools. It is determined that in practice it is advisable to integrate them, as this allows enterprises and project teams to effectively navigate uncertainties, ensuring consistency with strategic goals and successful project results. Important for successful risk management during project implementation is the use of modern approaches that are related to the processes of digitalization and modernization of the economic environment. Thus, the prospects for using BigData tools and systems that use them (LogicGate, SAI360, RiskWatch) for risk assessment are determined, which is especially relevant for large projects. The benefits that enterprises can gain by using Agile and Waterfall approaches in the risk management process are also determined. The directions and prospects for further research related to the implementation of international risk management standards and the application of hybrid methodologies are identified.

Keywords: risk, uncertainty, risk management, risk identification, risk assessment methods, project management, Big Data, hybrid methodologies, Agile.

Formulas: 3, fig.: 1, tabl.: 2, bibl.: 26

Постановка проблеми. Сучасне світове бізнесове середовище, яке, в тому числі, охоплює підприємства які діють в Україні та за її межами, характеризується невпинними та прискореними змінами. Ці трансформації, особливо активно проявляються у зовнішньому середовищі, але при цьому змушують організації адаптуватися внутрішньо, щоб відповідати мінливим вимогам споживачів та партнерів, протидіяти конкурентному тиску, та дієво використовувати нові технологічні можливості. Здатність підприємства орієнтуватися та адаптуватися до таких динамічних умов стала критичним чинником його довгострокової життєздатності та успіху.

Динамічний характер ризиків вимагає безперервного моніторингу та адаптивних підходів, що часто не забезпечується через обмеженість ресурсів або застарілі методи управління. Особливо актуальними залишаються невирішені питання впровадження міжнародних стандартів управління ризиками (ISO 31000:2018, PMBOK Guide) на вітчизняних

підприємствах, де брак експертизи та ресурсів ускладнює їх адаптацію. Недостатньо дослідженим є потенціал використання Big Data для оцінки ризиків, а також інтеграція гібридних методологій (Agile та Waterfall) для забезпечення гнучкості та структурованості процесів управління ризиками. Ці прогалини обмежують здатність підприємств ефективно протистояти невизначеностям, що негативно впливає на результати проєктів та їхню стратегічну стійкість.

Таким чином, незважаючи на визнану важливість управління ризиками та наявність теоретичних та практичних розробок, існують значні практичні виклики та прогалини у впровадженні ефективних систем ідентифікації та оцінки ризиків, що обмежує життєздатність та конкурентоспроможність підприємств.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Управління ризиками, особливо зараз, коли економічна діяльність підприємств відбувається в умовах, які характеризується значною мінливістю та непередбачуваністю є особливо актуальним. Це пояснює значний інтерес

науковців та практиків до проблематики ризиків, їх ідентифікації оцінки та класифікації, особливо в умовах невизначеності, та пошуку нових, ефективних шляхів мінімізації їх впливу. Ці питання відображено у наукових дослідженнях Корецької О., Хотєєва Н., Чиж Л., Соломатіної Т., Череп А.В., Кущик А.П., Брауман Е.К., Хібла М.Р., Поша А., Лі Х., Ванга Дж. Янга К., Мігус І., Заєць Р., Шуєтт Дж. (Корецька та ін., 2023; Соломатіна, 2025; Череп та Кущик, 2021; Braumann et al., 2024; Li et al., 2023; Mihus & Zaiets, 2024; Schuett, 2024). Якісні та кількісні методи оцінювання ризиків, їх характеристика та перспективи поєднання висвітлені у працях [6, 3, 10, 18, 19, 23, 24].

Вплив міжнародних стандартів на процеси управління ризиками висвітлено в джерелах (Федірець та ін., 2024; Корецька та ін., 2023; Федотова, 2022; Khalatur et al., 2021; Li et al., 2023; Schuett, 2024; Senova et al., 2023). Дослідження, що вивчають потенціал застосування гнучких методологій в проєктному менеджменті, в тому числі при управлінні ризиками у своїх працях досліджують Кон М., Федірець О.В., Гук О.В., Зось-Кіор М.В., Жам О.Ю., Білик О.А., Бубко В.Г., Бінчі Д, Лонгхурст Р, Тезінг Т., Фельдманн К., Бурхардт М. (Кон, 2019; Федірець та ін., 2024; Федірець та ін., 2025; Федірець та ін., 2025; Binci et al., 2023; Longhurst & Choi, 2023; Thesing et al., 2021).

В той же час залишається ряд невирішених питань, пов'язаних із впровадженням міжнародних стандартів управління ризиками, особливо у вітчизняних підприємствах. Також потребує більш глибоких наукових досліджень проблематика використання Big Data для оцінки ризиків та підходів Agile та Waterfall для забезпечення гнучкого управління ризиками в сучасних умовах.

Формулювання цілей статті.

Метою дослідження є розробка рекомендацій та підходів щодо вдосконалення процесів ідентифікації та

оцінки ризиків в управлінні проєктами підприємств в умовах динамічного бізнес-середовища, з урахуванням сучасних міжнародних стандартів, інтеграції якісних та кількісних інструментів, а також застосування Big Data та гібридних методологій управління проєктами.

Виклад основного матеріалу дослідження. У динамічному та складному ландшафті сучасного управління проєктами підприємства часто стикаються зі значними труднощами в ефективному визначенні та оцінці ризиків, які є критично важливими для забезпечення успіху проєкту та стійкості організації. Ці труднощі виникають через поєднання системних, організаційних та людських чинників, які перешкоджають точному розпізнаванню та оцінці потенційних невизначеностей.

Однією з основних проблем є невід'ємна складність та непередбачуваність середовища проєкту. Проєкти часто працюють у багатогранних зовнішніх контекстах, що «...характеризуються економічною нестабільністю, технологічними збоями та зміною нормативно-правових баз» (Соломатіна, 2025). Дана складність може приховувати потенційні ризики, ускладнюючи для керівників підприємств та проєктів передбачення всіх можливих сценаріїв. Крім того, взаємопов'язаний характер сучасних проєктів, які часто залучають багатьох стейкхолдерів, різноманітні технології та міжфункціональні команди, ще більше ускладнює ідентифікацію ризиків, оскільки останні можуть виникати внаслідок непередбачених взаємодій, впливів або залежностей.

Однією із найбільш суттєвих перешкодою для ефективного управління ризиками при управлінні проєктами є відсутність комплексних даних та аналітичних інструментів. Ефективна оцінка

ризиків залежить від доступу до точних, своєчасних та релевантних даних для моделювання потенційних результатів та їх ймовірностей. Однак багато організацій стикаються з обмеженнями в доступності або якості даних, особливо коли йдеться про нові проекти або новітні технології (Федірець та ін., 2025, с. 42), де історичних даних мало. Крім того, відсутність передових аналітичних інструментів або досвіду в моделюванні ризиків може перешкоджати здатності точно кількісно оцінювати ризики, що призводить до неповних або упереджених оцінок.

Людський чинник також відіграє вирішальну роль у проблемах ідентифікації та оцінки ризиків. Когнітивні упередження, такі як надмірна впевненість або закріпленість, можуть призвести до того, що керівники проектів недооцінюють ризики або непропорційно зосереджуються на знайомих загрозах, ігноруючи менш очевидні (Федірець та ін., 2024). Крім того, організаційна культура, яка перешкоджає відкритому спілкуванню або карає за повідомлення про потенційні проблеми, може пригнічувати виявлення ризиків, оскільки члени команди можуть вагатися висловлювати занепокоєння (Longhurst & Choi, 2023). Недостатнє навчання або відсутність досвіду в управлінні ризиками серед проектних команд ще більше посилює ці проблеми, обмежуючи здатність підприємств та проектних команд систематично вирішувати складні ситуації, що виникають в процесі їх діяльності.

Також динамічний характер самих ризиків створює проблему, адже вони не є статичними, а змінюються протягом життєвого

циклу проекту через динаміку зовнішніх умов або корегування обсягу проекту. Багато підприємств мають труднощі з впровадженням безперервного моніторингу ризиків та адаптивних процесів управління ризиками (Project Management Institute, 2021, с. 468), що призводить до застарілих реєстрів ризиків, які не відображають поточних реалій. Це посилюється обмеженістю ресурсів, коли конкуруючі пріоритети можуть відволікати увагу від проактивної діяльності з управління ризиками.

Вирішення цих проблем вимагає від підприємств та проектних команд застосування структурованого та проактивного підходу до управління ризиками. Це включає інвестування в надійні інструменти збору даних та аналізу, сприяння культурі прозорості та співпраці, а також забезпечення постійного навчання для підвищення компетенцій у сфері управління ризиками. Інтеграція зазначених практик в системи управління проектами підприємства дозволяє покращити здатність виявляти та оцінювати ризики, тим самим поліпшувати результати проектів та забезпечувати довгостроковий стратегічний успіх.

У контексті управління проектами та прийняття рішень в підприємстві, поняття ризику, невизначеності, ідентифікації та оцінки ризиків є основоположними для впровадження ефективної практики управління ризиками.

Ризик можна визначити як потенціал події або умови негативно вплинути на досягнення цілей проекту або підприємства, що характеризується поєднанням ймовірності виникнення та масштабу її впливу (Braumann et al., 2024; Schuett, 2024). Формально ризик можна виразити як функцію

ймовірності та наслідку, часто кількісно визначаючи як (Костюк, 2023, с. 41):

$$P = V \times P(V) \quad (1)$$

де, R – ступінь ризику; V – очікувані втрати; $P(V)$ – імовірність втрат.

Ризики зазвичай пов'язані з відомими подіями або умовами, де історичні дані або досвід дозволяють проводити ймовірнісну оцінку, що дозволяє організаціям передбачати та пом'якшувати потенційні негативні наслідки.

Невизначеність стосується стану обмеженої інформації або непередбачуваності щодо майбутніх подій, умов або результатів, коли ймовірність виникнення або потенційний вплив не можна достовірно кількісно визначити (Корецька, 2023). На відміну від ризику, який включає відомі змінні з оцінюваними ймовірностями, невизначеність охоплює ситуації, коли недостатньо даних, неоднозначні обставини або нові контексти перешкоджають точному прогнозуванню. Невизначеність – це ширше поняття, яке може включати ризики, але також поширюється на невідомі або невимірні фактори, що ускладнюють процеси прийняття рішень (Костюк, 2023; Корецька, 2023).

«Виявлення ризиків – це систематичний процес визнання та документування потенційних ризиків, які можуть вплинути на цілі проекту чи підприємства» (Suleiman et al., 2023, с. 4159). Цей процес включає комплексне дослідження внутрішніх та зовнішніх факторів, включаючи операційні, фінансові,

стратегічні та екологічні елементи, для складання реєстру або інвентаризації ризиків. Такі методи, як мозковий штурм, експертні інтерв'ю, аналіз історичних даних та сценарне планування, зазвичай використовуються для забезпечення ретельної ідентифікації ризиків (Корецька, 2023), що дозволяє організаціям проактивно передбачати загрози та можливості.

Оцінка ризиків – це аналітичний процес оцінки виявлених ризиків для визначення їхньої ймовірності, потенційного впливу та загальної значущості для проекту чи організації (Костюк, 2023; Suleiman et al., 2023). Він зазвичай складається з двох етапів: якісної оцінки, яка визначає пріоритети ризиків на основі суб'єктивних критеріїв, таких як серйозність та терміновість, та кількісної оцінки, яка використовує статистичні або математичні моделі для оцінки ймовірностей та впливу (Костюк, 2023; Schuett, 2024; Suleiman et al., 2023). Результат оцінки ризиків впливає на визначення пріоритетів ризиків та розробку стратегій пом'якшення, забезпечуючи ефективний розподіл ресурсів для вирішення найбільш критичних загроз.

В управлінні проектами ризики являють собою потенційні події або умови, які можуть негативно вплинути на досягнення поставлених цілей. Систематична класифікація ризиків є важливою для ефективної ідентифікації, оцінки та пом'якшення їх негативного впливу. Ризики в управлінні проектами можна класифікувати на основі їх джерела, характеру та впливу, забезпечуючи структуровану основу для керівництва відповідними процесами (рис. 1).



Рис. 1. Класифікація ризиків в управлінні проектами

Джерело: розроблено автором на основі (Соломатіна, 2025; Федірець та ін., 2025; Костюк, 2023; Suleiman et al., 2023)

Наведена класифікація забезпечує комплексну основу для категоризації ризиків в управлінні проектами, дозволяючи фахівцям систематично виявляти, оцінювати та визначати пріоритети ризиків. Розуміючи різноманітні джерела та природу ризиків, керівники підприємств та проєктів можуть розробляти цілеспрямовані стратегії управління ризиками, ефективно розподіляти ресурси та підвищувати стійкість у динамічних та складних середовищах.

Важливе значення для ідентифікації та оцінки ризиків для підприємств має впровадження міжнародних стандартів управління ризиками. На даний час найбільше поширення отримали PMBOK Guide (7-е вид.) та ISO 31000:2018

Стандарт ISO 31000:2018 (ДСТУ ISO 31000:2018, 2018) затверджено у 2018 році. Це універсальний стандарт, який визначає керівні принципи для інтегрованого управління ризиками в будь-якій організації, проєкті чи процесі. Він ґрунтується на 11 принципах, формуючи базис для побудови системи управління ризиками та організації деталізованого процесу, що охоплює ідентифікацію, оцінку, обробку, моніторинг і комунікацію ризиків (ДСТУ ISO 31000:2018, 2018; Федірець та ін., 2024). Цей стандарт характеризується гнучкістю та універсальною застосовністю, він легко адаптується до будь-якого контексту та типу ризику, а також забезпечує інтеграцію управління ризиками в загальну систему управління та прийняття рішень. В той же час ISO 31000 містить лише керівні принципи, та не передбачає сертифікацію, а його широкі рекомендації можуть вимагати

значних зусиль для адаптації та бути ресурсомісткими у впровадженні, особливо для малих підприємств.

У 2021 році вийшло оновлене 7-е видання PMBOK Guide (Project Management Institute, 2021), яке ознаменувало собою фактично перехід від процесно-орієнтованого управління до управління на основі принципів, пропонуючи гнучку модель, орієнтовану на створенні цінності та адаптивності. Вона базується на 12 універсальних принципах та восьми доменах виконання (таких як команда, командна робота, стейкхолдери, планування, вимірювання, невизначеність ризик), які визначають ключові напрями ефективного управління, дозволяючи налагоджувати підходи до будь-якого контексту, складності та цілей проєкту (Project Management Institute, 2021). Дана версія є більш адаптивною та цілісною, підходить для різноманітних методологій та має глобальну спрямованість, в той же час у ній відсутній детальний покроковий опис процесів, що може становити складність для частини практиків, особливо у високорегульованих галузях, та призвести до непослідовності впровадження без достатньої експертизи. Ключові характеристики стандартів наведено у таблиці 1. Проаналізовані стандарти охоплюють взаємодоповнюючі аспекти організаційного управління. PMBOK Guide забезпечує гнучкість, засновану на формуванні рамкових принципів для управління проектами, тоді як ISO 31000:2018 пропонує комплексний, орієнтований на процеси підхід до управління ризиками.

Таблиця 1

Характеристики стандартів управління ризиками PMBOK Guide та ISO 31000:2018

Характеристика	PMBOK Guide (7-е вид.)	ISO 31000:2018
Обсяг та фокус	зосереджується на управлінні проєктами в динамічних умовах, управління ризиками розглядається як один із восьми доменів, орієнтований на проєктні результати та створення цінності, включає гнучкі (Agile) та гібридні методології	охоплює управління ризиками комплексно, стосується проєктів та операцій на стратегічному рівні, з широким акцентом на організаційному управлінні

Продовження Таблиці 1

Підхід	гнучкий на основі принципів, надає перевагу адаптивності та створенню цінності над детальними процесами; управління ризиками є інтегрованим, але не основним фокусом	пропонує структурований процес управління ризиками, наголошуючи на систематичній ідентифікації, оцінці та обробці ризиків у всіх видах організаційної діяльності
Застосування	призначений для менеджерів проєктів і команд, особливо в галузях із визначеними життєвими циклами проєктів (наприклад ІТ, будівництво), підходить для гнучких і гібридних методологій	застосовний до будь-якої організації чи контексту, що робить його придатним для управління ризиками на рівні всієї організації, включаючи непраєктні діяльності
Глибина управління ризиками	розглядає ризик як домен виконання, надаючи загальні рекомендації щодо ідентифікації та управління проєктними ризиками, не має деталізації	надійний, ітеративний процес управління ризиками, з детальними кроками для аналізу, оцінки та обробки, є комплексним для ризик-орієнтованих застосувань
Впровадження	вимагає експертизи в управлінні проєктами для переведення принципів у практичні дії, що може створювати труднощі для новачків	потребує організаційних зобов'язань для інтеграції управління ризиками в управління, може бути ресурсномістким, забезпечує системне впровадження
Практичне застосування	для структурування проєктних процесів, таких як планування, залучення стейкхолдерів і моніторинг прогресу, з акцентом на досягнення цінності для організації	для створення культури управління ризиками, інтегруючи її в процеси прийняття рішень, залучення стейкхолдерів, для кращої обізнаності на всіх рівнях
Обмеження	гнучкість стандарту може ускладнити його застосування в організаціях із низьким рівнем зрілості управління проєктами, вимагає від практиків самостійного вибору інструментів і методів	вимагає значних ресурсів на навчання персоналу та зміну організаційної культури, що є складним для малих організацій; узагальнений характер потребує адаптації до конкретних контекстів

Джерело: побудовано автором за даними (DSTV ISO 31000:2018, 2018; Федірець та ін., 2024; Project Management Institute, 2021; Braumann et al., 2024; Manifesto for Agile Software Development, n.d.).

Їх інтеграція дозволяє підвищити організаційну стійкість та забезпечити успіх проєктів. При практичній реалізації слід обирати та адаптувати ці стандарти відповідно до організаційного контексту, складності проєкту та рівня ризиків, використовуючи їхні сильні сторони в умовах невизначеності та динамічності сучасного бізнес-середовища.

Оцінка ризиків є одним із ключових елементів управління проєктами,

дозволяючи вчасно виявляти, оцінювати та мінімізувати потенційні загрози в процесі досягнення проєктних цілей. Інструменти оцінки ризиків можна розділити на якісні які є простими і широко використовуються для швидкого визначення пріоритетів ризиків («Матриця ймовірності та впливу», «Шкала пріоритетів») та кількісні, що забезпечують числову точність для складних проєктів («Аналіз чутливості», «Стрес-тестування», «Моделювання

Монте-Карло», «Очікувана грошова цінність (EMV)»), кожен з яких виконує різні функції в процесі управління ризиками.

Here's the text with APA-style citations, based on the information from your provided document and previous interactions:

Матриця ймовірності та впливу – це візуальний інструмент, який використовується для категоризації та визначення пріоритетів ризиків на основі їхньої ймовірності настання та потенційного впливу на цілі проекту (Корецька та ін., 2023). Вона є основою якісної оцінки ризиків та допомагає менеджерам проєктів швидко визначити ризики з високим пріоритетом для подальшого аналізу та мінімізації їх впливу. «Ризики відображаються на сітці, зазвичай 3x3 або 5x5, де вісь X представляє вплив (наприклад, низький, середній, високий; або тривіальний, незначний, помірний, значний, критичний), а вісь Y – ймовірність (наприклад, рідкісна, малоймовірна, помірна, ймовірна, дуже ймовірна)» (Корецька та ін., 2023). Кожна клітинка отримує оцінку ризику, часто з використанням порядкових шкал (наприклад, 1-5) або кольорового кодування (наприклад, червоний для високого ризику). Матриця використовується в галузях, таких як будівництво, ІТ та охорона здоров'я, для визначення пріоритетів ризиків під час планування проєкту.

Шкали пріоритетів забезпечують ранжування ризиків на основі їхніх оцінок або позицій у «Матриці ймовірності та впливу», часто враховуючи додаткові критерії, такі як терміновість або частота. Вони категоризують ризики за порядковими рівнями (критичний, високий, середній, низький) для визначення зусиль із їх мінімізації. «Шкали пріоритетів формуються на основі матриці шляхом присвоєння рангів ризикам залежно від їхніх комбінованих оцінок ймовірності та впливу, додаткові чинники, такі як терміновість ризику, можуть уточнювати

ранжування (Impact and Urgency)» (Schuett, 2024).

Аналіз чутливості оцінює, як зміни окремих показників (витрати, час, ресурси) впливають на результати проєкту, визначаючи ключові драйвери ризиків (Sensitivity Analysis) (Li et al., 2023). Кожна змінна вивчається незалежно, тоді як інші залишаються сталими, а вплив на вихідні дані (загальна вартість чи графік) вимірюється. Результати часто візуалізуються за допомогою гістограм «торнадо», які ранжують змінні за їхнім впливом. Використовується в таких галузях, як «...фінанси, інженерія та управління проєктами, для визначення пріоритетних зусиль з зменшення ризиків» (Li et al., 2023, с. 2049).

Стрес-тестування оцінює стійкість проєкту в екстремальних, але правдоподібних сценаріях, таких як економічний спад або порушення ланцюга поставок (Stress Testing) (Khalatur et al., 2021, с. 184). Інструмент передбачає створення гіпотетичних сценаріїв для імітації найгірших умов, в яких відбувається оцінювання продуктивності проєкту. Поширене у фінансовому та операційному управлінні ризиками, стрес-тестування забезпечує готовність проєктів до серйозних потрясінь, інформуючи планування непередбачених обставин.

Метод Монте-Карло – це обчислювальна техніка, яка моделює ймовірність різних результатів проєкту, виконуючи тисячі сценаріїв із випадковими вхідними даними на основі розподілів ймовірностей (Monte Carlo Simulation) (Senova et al., 2023). Метод полягає у використанні випадкової вибірки для створення множинних ітерацій моделі, кожна з різними значеннями для невизначених змінних (тривалість завдань, витрати, продуктивність, дохід). Результати об'єднуються в розподіли ймовірностей, часто візуалізовані як гістограми або функції кумулятивного розподілу. Використовується в складних проєктах, таких як будівництво або аерокосмічна промисловість, для кількісної

оцінки невизначеностей у витратах, графіку або продуктивності. Передбачає «... підтримку прийняття рішень, надаючи діапазон можливих результатів та їхні ймовірності» (Корецька та ін., 2023; Senova et al., 2023).

Очікувана грошова цінність (EMV) — це статистична техніка, яка обчислює середній фінансовий результат сценаріїв ризиків, множачи їхню ймовірність на їхній вплив (Федотова, 2022, с. 46):

$$EV = \sum_{j=1}^m P_j \times W_j \quad (2)$$

де, P_j — ймовірність результату; W_j — цінність результатів.

$EMV_i =$ (віддача за 1 — им станом $\times$ ймовірність 1 — го стану) +

(віддача за 2 — им станом $\times$ ймовірність 2 — го стану) + ... + (віддача за i — им станом $\times$ ймовірність i — го стану) (3)

Очікувана грошова цінність визначається для кожної альтернативи, також в межах кожної альтернативи ймовірності у сумі мають складати 1. Оптимальним вважається рішення де EMV має максимальне значення. EMV використовується у фінансовому управлінні ризиками для визначення пріоритетів ризиків, обчислення резервів на непередбачені витрати та підтримки інвестиційних рішень. Порівняння описаних інструментів наведено в таблиці 2.

Таблиця 2

Порівняння якісних і кількісних інструментів оцінки ризиків

Інструмент	Тип	Основні характеристики	Переваги інструменту	Обмеження інструменту
Матриця ймовірності та впливу	якісний	відображає ризики на сітці за ймовірністю та впливом	простота та доступність, швидке визначення пріоритетів візуальність	суб'єктивність, недостатня точність, надмірне спрощення
Шкали пріоритетів	якісний	ранжування ризиків за оцінками або критеріями	гнучкість, швидке прийняття рішень, адаптивність,	суб'єктивність, обмежена аналітична глибина
Аналіз чутливості	кількісний	оцінка впливу змін окремих змінних (час, витрати, ресурси)	визначає ключові драйвери ризиків, орієнтований на дані	залежність від даних, складність, вузький фокус
Стрес-тестування	кількісний	тестує стійкість у екстремальних сценаріях	підвищує міцність, інформує про непередбачені обставини	потребує даних, вимагає експертної оцінки
Метод Монте-Карло	кількісний	моделює ймовірності з випадковими входними даними	комплексний, точний, універсальний	ресурсомісткий, складна інтерпретація
Очікувана грошова цінність (EMV)	кількісний	обчислює фінансовий вплив ризиків	чіткі фінансові оцінки, підтримка рішень	обмежене фінансовими впливами, статичне

Джерело: побудовано автором за даними [6, 3, 10, 18, 19, 23, 24]

Якісні інструменти ідеально підходять для початкового виявлення та визначення пріоритетів ризиків, особливо в умовах обмежених ресурсів та на ранніх етапах проекту. В той же час їхня суб'єктивність обмежує точність, що вирішується завдяки застосуванню кількісних інструментів, які мають змогу забезпечити більш глибокий аналіз, надати точні, орієнтовані на дані висновки. Це забезпечує ефективність їх застосування при оцінці складних або високоризикових проєктів, в той же час вони потребують надійних даних та глибокої експертизи, що не завжди можна забезпечити. На практиці доцільною є інтеграція зазначених інструментів, що дозволяє підприємствам та проєктним командам ефективно орієнтуватися в невизначеностях, забезпечуючи узгодженість зі стратегічними цілями та успішними результатами проєктів.

Here's the revised text with APA-style citations, incorporating information from your provided document and previous interactions:

Диджиталізація є каталізатором змін, досить часто радикальних, в усіх сферах бізнесового середовища. Не є виключенням і управління проєктами та ризик-менеджмент. Інтеграція управління ризиками з великими даними та проєктною аналітикою трансформувала традиційні підходи до ідентифікації, оцінки та мінімізації ризиків у проєктному менеджменті. Використання Big Data та передових аналітичних інструментів має позитивний вплив на процеси прийняття рішень та забезпечує поліпшення результативності проєктів. «Big Data забезпечують збір, зберігання та аналіз великих і складних наборів даних, які традиційні інструменти обробки даних не можуть ефективно обробляти» (Федірець та ін., 2025). У контексті управління ризиками великі дані дозволяють формувати шаблони, виявляти тенденції та кореляції, які сприяють оцінці та мінімізації ризиків. Їх використання включає три ключові компоненти: збір даних (генерація проєктами різноманітних типів даних, таких як фінансові записи, графіки,

розподіл ресурсів і взаємодія зі стейкхолдерами), обробка даних (передові алгоритми, такі як машинне навчання (ML) і прогнозна аналітика забезпечують виявлення потенційних ризиків) і створення дієвих висновків (розподіли ймовірностей ризиків, оцінки впливу та рекомендації щодо мінімізації ризиків).

Це дозволяє здійснювати моніторинг у реальному часі, виявляючи ризики на ранніх етапах, при чому прогнозні моделі (маючи підвищену точність) зменшують залежність від суб'єктивних суджень, підвищуючи точність оцінки ризиків. Системи Big Data, що фокусуються на управлінні ризиками (зокрема такі як RiskWatch, LogicGate, SAI360), здатні оцінювати великі проєкти, враховуючи при цьому велику кількість змінних, які потенційно можуть становити ризик, забезпечуючи їх всебічний об'єктивний аналіз.

Також, гібридні методології, що поєднують підходи Agile та Waterfall, пропонують структуровану, і в той же час адаптивну систему для ідентифікації та управління ризиками (Федірець та ін., 2025). Підхід Waterfall «...забезпечує первинну, систематичну ідентифікацію ризиків на етапі планування, використовуючи такі інструменти, як структури розподілу ризиків (RBS) та аналіз режимів і наслідків відмов (FMEA)» (Thesing et al., 2021) для виявлення потенційних загроз на основі початкових вимог проєкту. Натомість, «...Agile сприяє динамічному та безперервному виявленню ризиків через ітеративні цикли (спринти), ретроспективи та щоденні зустрічі» (Кон, 2019; Binci et al., 2023), що дозволяє оперативно реагувати на нові ризики, що виникають протягом життєвого циклу проєкту, наприклад, проблеми інтеграції або зміни пріоритетів стейкхолдерів. Це забезпечує досягнення збалансованого підходу, коли передбачуваність початкових етапів інтегрується з адаптивністю до змін та ефективністю.

Завдяки такій інтеграції забезпечується всебічне охоплення ризиків

(як відомих, так і нових), що підвищує гнучкість управління проектом. Адаптивність Agile дозволяє знизити ризики, пов'язані зі зміною вимог, а Waterfall забезпечує контроль над ризиками у стабільних проектних середовищах. Постійне залучення стейкхолдерів через механізми Agile сприяє підвищенню точності ідентифікації ризиків. В той же час слід враховувати низку викликів, зокрема, складність інтеграції цих підходів, необхідність ретельного розподілу ресурсів для одночасного планування та ітеративного виконання, та потенційний культурний опір з боку команд, що звикли до традиційних моделей. Ці чинники вимагають ефективного управління та комунікації для успішної реалізації гібридного підходу.

Висновки. Ефективне управління ризиками в сучасних умовах є одним із ключових процесів, який визначає успішність проектів та життєздатність підприємств. Ризики за своєю суттю є динамічним явищем, що вимагає їх постійного моніторингу для своєчасного реагування та запобігання виникненню негативних наслідків. Рішення цих проблем полягає у використанні надійних інструментів оцінки та ідентифікації ризиків та впровадженні активного підходу до управління ризиками.

Література:

1. ДСТУ ISO 31000:2018 Менеджмент ризиків. Принципи та настанови (ISO 31000:2018, IDT). Чинний від 2019-01-01. Вид. офіц. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2018. 24 с.
2. Кон М. Оцінювання і планування в Agile. *Перекл. з англ. К.: Фабула*. 2019. 336 с.
3. Корецька О., Хотєєва Н., Чиж Л. Міжнародні стандарти та статистичні методи щодо оцінки ризиків у діяльності міжнародних організацій. *Економіка та суспільство*, 2023. № 52. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-52-70>.
4. Ніконенко У.М., Пшоно С.В. Стратегічний інструментарій фінансово-економічної безпеки бізнес-процесів розвитку підприємства. *Актуальні питання економічних наук*. 2025. № 9. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15069753>.
5. Соломатіна Т. Інноваційні підходи до управління бюджетними ризиками в умовах цифрової трансформації фінансової системи. *Економіка та суспільство*. 2025. № 72. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-72-81>.
6. Федірець О.В., Гук О.В., Зось-Кіор М.В.,

Базисом цих процесів може стати застосування міжнародних стандартів PMBOK Guide та ISO 31000:2018. Також надзвичайно актуальним є поєднання якісних та кількісних інструментів оцінки ризиків, що дозволяє підприємствам обрати оптимальні методи, враховуючи умови в яких вони діють та наявні обмеження. Перспективним для поліпшення управління ризиками є використання BigData для формування якісної аналітики та впровадження методологій Agile та Waterfall для забезпечення структурованості, адаптивності та гнучкості. Це також дозволяє підвищити точність оцінки ризиків, виявити приховані тенденції та закономірності, поліпшити розробку релевантних моделей управління ризиками.

Перспективи подальших досліджень полягають у розробці гнучких моделей управління ризиками, які забезпечують врахування специфіки різних галузей. Також значні перспективи полягають у забезпеченні автоматизації процесів управління ризиками за допомогою штучного інтелекту та машинного навчання, щоб дозволить підприємствам забезпечити свою стійкість та поліпшити ефективність та конкурентоспроможність.

- Диджиталізація бізнес-процесів та бізнес-планування потенційно агресивних підприємств в умовах знаннєвої економіки. *Інвестиції: практика та досвід*. Київ, 2024. № 13. С. 43-46. <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2024.13.43>.
7. Федірець О.В., Дячков Д.В., Гечбаія Б.Н. Перспективи застосування систем менеджменту в агропродовольчій сфері. *Вісник Полтавського державного аграрного університету (Серія «Економіка, управління та фінанси»)*. 2024. Випуск 2. С. 52-60. <https://doi.org/10.32782/pdau.eco.2024.2.7>
8. Федірець О.В., Жам О.Ю., Білик О.А., Бубко В.Г. Еволюція фінансових моделей управління інноваційним бізнесом та планування стартап проектів: від Lean Startup до Agile Management. *Актуальні проблеми сталого розвитку*. 2025. Том 2 № 1. С. 70-77 [https://doi.org/10.60022/2\(1\)-8S](https://doi.org/10.60022/2(1)-8S).
9. Федірець О.В., Нечипоренко В.В., Поповиченко Г.С., Гніденко В.І. Сутність «Data-driven» стратегії маркетингового управління та перспективи її застосування в інноваційно орієнтованих аграрних підприємствах. *Актуальні проблеми економіки*.

Київ, 2025. № 1, Том 2 (283/2). С. 35-51.
<https://doi.org/10.32752/1993-6788-2025-2-283-35-51>.

10. Федотова Ю.В. Методи прийняття економічних рішень. Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О.М. Бекетова. Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2022. 90 с

11. Череп А.В., Кущик А.П. Економічний ризик та його оцінка: підручник. Запоріжжя: Запорізький національний університет, 2021. 316 с.

12. Abikoye B.E., Akinwunmi T., Adelaja A.O., Umeorah S.Ch., Ogunsuji Y.M. Real-time financial monitoring systems: Enhancing risk management through continuous oversight. *GSC Advanced Research and Reviews*. 2024, Vol. 20(01), pp. 465-476. <https://doi.org/10.30574/gscarr.2024.20.1.0287>.

13. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide): [7th ed.] / Project Management Institute. Philadelphia, PA: Project Management Institute, Inc., 2021. 370 p.

14. Binci D., Cerruti C., Masili G., Paternoster C. Ambidexterity and Agile project management: an empirical framework. *The TQM Journal*. Vol. 35. No. 5. 2023. pp. 1275-1309.

15. Braumann E.C., Hiebl M.R., Posch A. Enterprise risk management as part of the organizational control package: Review and implications for management accounting research. *Journal of Management Accounting Research*. 2024. Vol. 36 (2), pp. 7-29. <https://doi.org/10.2308/JMAR-2021-071>.

16. Fedorova N. Methodological foundations for identifying disruptive technologies of Industry 4.0. *Innovations in science: current research and advanced technologies: Scientific monograph*. Latvia, Riga: Publishing House «Baltija Publishing». 2025. Part 2, pp. 269-308. <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-531-0-34>

17. Gomes L., Graciani dos Santos M., Facin A.F. Uncertainty management in global innovation ecosystems. *Technological Forecasting and Social Change*. 2022. Vol. 182. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121787>.

18. Khalatur S., Velychko L., Pavlenko O., Karamushka O., Huba M. A model for analyzing the financial stability of banks in the VUCA-world conditions. *Banks and Bank Systems*. 2021. Vol. 16(1), pp. 182-194. [http://dx.doi.org/10.21511/bbs.16\(1\).2021.16](http://dx.doi.org/10.21511/bbs.16(1).2021.16).

19. Li X., Wang J. Yang C. Risk prediction in financial management of listed companies based on optimized BP neural network under digital economy. *Neural Comput & Applic.* 2023. Vol. 35, pp. 2045-2058. <https://doi.org/10.1007/s00521-022-07377-0>.

20. Longhurst R., Choi W. What the next generation of project management will look like. *Harvard Business Review*. 2023. Веб-сайт. URL: <https://hbr.org/2023/11/what-the-next-generation-of-project-management-will-look-like> (дата звернення: 29.05.2025).

21. Manifesto for Agile Software Development. Веб-сайт. URL: <https://agilemanifesto.org/> (дата звернення: 30.05.2025).

22. Mihus I., Zaiets R. Forecasting current assets of enterprises to support financial and economic security and prevent bankruptcy. *Smart Economy, Entrepreneurship and Security*. 2024. Vol. 2 (1), pp. 29-37. [https://doi.org/10.60022/sis.2.\(01\).3](https://doi.org/10.60022/sis.2.(01).3)

23. Schuett J. Risk Management in the Artificial Intelligence Act. *European Journal of Risk Regulation*. 2024. Vol. 15(2), pp. 367-385. <https://doi.org/10.1017/err.2023.1>.

24. Senova A., Tobisova A., Rozenberg R. New Approaches to Project Risk Assessment Utilizing the Monte Carlo Method. *Sustainability*. 2023. Vol. 15(2). <https://doi.org/10.3390/su15021006/>

25. Thesing T., Feldmann C., Burchardt M. Agile versus Waterfall Project Management: Decision Model for Selecting the Appropriate Approach to a Project. *Procedia Computer Science*. 2021. Vol. 181. P. 746-756. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.01.227>.

26. Wang B. A financial risk identification model based on artificial intelligence. *Wireless Networks*. 2024. Vol. 30, pp. 4157-4165. <https://doi.org/10.1007/s11276-021-02856-z>.