

<https://doi.org/10.31891/2307-5740-2025-338-91>

УДК 658.338.45

ПРОКОПЧУК Лілія

Навчально-науковий інститут «Українська інженерно-педагогічна академія»

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

<https://orcid.org/0000-0002-9075-8549>

e-mail: l.m.prokopchuk@karazin.ua

БУРИКІН Олександр

Навчально-науковий інститут «Українська інженерно-педагогічна академія»

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

<https://orcid.org/0009-0009-2473-3990>

oleksandr.burykin@karazin.ua

КОМПЛЕКСНИЙ ПІДХІД ДО ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ НА ПІДПРИЄМСТВАХ

У сучасних умовах цифрової трансформації бізнесу підприємства стикаються з ризиками різної етіології походження, зумовленими глобалізацією, нестабільністю ринкових умов і швидким розвитком технологій. Ефективне управління ризиками стає важливим чинником для забезпечення стабільності та конкурентоспроможності підприємства. Запровадження комплексного підходу до управління ризиками на підприємствах дозволяє проводити точний аналіз і контроль загроз, сприяючи мінімізації втрат та стійкому розвитку бізнесу.

Зростання кількості та мінливості ризиків створює значні виклики для формування ефективної системи їх управління на підприємствах, що потребує нових підходів, які враховують технічні, фінансові, організаційні та правові аспекти. Впровадження такого підходу є важливим для забезпечення стійкості розвитку бізнесу та мінімізації впливу кризових ситуацій.

Метою дослідження є розробка комплексного підходу до формування системи управління ризиками на підприємствах в сучасних умовах господарювання.

Управління ризиками є багатофакторним процесом, що включає кілька ключових етапів: ідентифікацію, оцінку, розробку стратегій реагування та моніторинг. Ідентифікація передбачає визначення потенційних загроз, оцінка - аналіз ймовірності їх виникнення та ступеня впливу на бізнес. На основі цих даних розробляються стратегії мінімізації або передачі ризиків, зокрема через страхування, використання деривативів чи запровадження внутрішніх заходів контролю.

Цифрові технології забезпечують точність аналізу та швидкість реагування, аналітичні платформи дозволяють проводити моделювання сценаріїв розвитку подій, а IoT-рішення надають можливість моніторингу в реальному часі. Однак для впровадження цих технологій необхідно долати бар'єри, пов'язані з високими фінансовими витратами та кіберзагрозами.

Стратегічний підхід до управління ризиками на підприємствах враховує довгострокову перспективу та інтегрує всі аспекти управління в єдину систему. Це дозволяє не лише адаптуватися до змін бізнес-середовища, але й створювати нові можливості для розвитку вітчизняних підприємств.

У сучасних умовах динамічних змін та цифрової трансформації бізнесу, управління ризиками є невід'ємною складовою стратегії підприємств. Комплексний підхід дозволяє враховувати загрози та створювати умови для стійкого розвитку бізнесу. Врахування фінансових, технічних, організаційних, юридичних і ринкових аспектів робить цей підхід ефективним інструментом для ідентифікації, оцінки та мінімізації ризиків. Стратегічний підхід до управління ризиками інтегрує різні аспекти діяльності, сприяючи формуванню ефективних управлінських рішень, завдяки цьому підприємства можуть підвищувати рівень конкурентоспроможності

Таким чином, управління ризиками на підприємствах є важливим інструментом для забезпечення стабільності та розвитку їх бізнесу.

Ключові слова: ризики, підприємства, система управління, механізм, оцінка, глобалізація, конкурентоспроможність.

PROKOPCHUK Liliya, BURYKIN Oleksandr

Educational and Scientific Institute "Ukrainian Engineering Pedagogical Academy"

V. N. Karazin Kharkiv National University

A COMPREHENSIVE APPROACH TO FORMING ENTERPRISE RISK MANAGEMENT SYSTEMS

In the modern era of digital business transformation, enterprises face risks of various origins caused by globalization, market instability, and rapid technological advancements. Effective risk management has become a crucial factor in ensuring the stability and competitiveness of enterprises. Implementing a comprehensive risk management approach allows for accurate analysis and threat control, contributing to loss minimization and sustainable business development.

The increasing number and variability of risks create significant challenges in developing an effective risk management system for enterprises. This necessitates new approaches that consider technical, financial, organizational, and legal aspects. The implementation of such an approach is essential for ensuring business sustainability and minimizing the impact of crisis situations.

The aim of this study is to develop a comprehensive approach to forming an enterprise risk management system in the modern economic environment.

Risk management is a multifactorial process that includes several key stages: identification, assessment, development of response strategies, and monitoring. Identification involves determining potential threats, while assessment analyzes the probability of their occurrence and their impact on business. Based on this data, strategies are developed to minimize or transfer risks, including insurance, the use of derivatives, or the implementation of internal control measures. Digital technologies enhance

analysis accuracy and response speed, analytical platforms enable scenario modeling, and IoT solutions provide real-time monitoring. However, implementing these technologies requires overcoming barriers related to high financial costs and cybersecurity threats. A strategic approach to enterprise risk management considers the long-term perspective and integrates all management aspects into a unified system. This approach not only enables enterprises to adapt to changing business environments but also creates new opportunities for the development of domestic enterprises.

In the modern context of dynamic changes and digital business transformation, risk management has become an integral component of enterprise strategy. A comprehensive approach allows for the consideration of various threats and creates conditions for sustainable business development. The inclusion of financial, technical, organizational, legal, and market aspects makes this approach an effective tool for identifying, assessing, and minimizing risks. The key stages of risk management include identification, assessment, development of response strategies, and monitoring. The importance of each stage lies in ensuring a timely response to environmental changes. Digital technologies, such as analytical platforms and IoT, significantly enhance management efficiency by automating processes and reducing the impact of the human factor.

Despite the advantages of digital solutions, there are challenges such as significant financial costs, insufficient digital literacy of staff, and cybersecurity threats. Overcoming these barriers requires investment in training, the development of security policies, and the implementation of modern technologies.

A strategic approach to risk management integrates various aspects of operations, contributing to the formation of long-term solutions. As a result, enterprises can mitigate the impact of crisis situations and maintain competitiveness.

Thus, risk management is an important tool for ensuring business stability and development. Future research should focus on adapting management models to the specifics of different industries and assessing the effectiveness of digital technologies in the long-term perspective.

Keywords: risks, enterprise, management system, mechanism, assessment, globalization, competitiveness.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

У сучасному світі, де глобалізація та цифровізація стають невід'ємною частиною економічного розвитку, підприємницька діяльність все більше залежить від здатності ефективно оцінювати та управляти ризиками. Ризики є невід'ємною частиною будь-якого бізнес-процесу, і визначення їх рівня впливу може стати вирішальним фактором успіху чи невдачі підприємства. У зв'язку з активним розвитком технологій, сучасні підприємства отримали можливість більш точно оцінювати потенційні загрози та виклики що дозволяє вчасно реагувати на ендегенних та екзогенних умов.

АНАЛІЗ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ПУБЛІКАЦІЙ

Аналіз останніх досліджень і публікацій, присвячених концептуальним основам управління ризиками на підприємствах та впровадження цифрових технологій у процес управління ризиками, свідчить про важливість та доцільність формування комплексного підходу з урахуванням широкого спектру викликів.

Зокрема, у статті Македона В. В. та Байлової О. О. [1] підкреслено важливість детального планування та організації етапів впровадження цифрових рішень, що особливо актуально для промислових підприємств. Автори наголошують на потребі розробки чіткої стратегії, яка допоможе мінімізувати ризики, пов'язані з фінансовими витратами та організаційними бар'єрами.

У статтях Чобіток В. І. [2, 5] висвітлюється значення ефективного управління ризиками для підвищення конкурентоспроможності промислових підприємств. Авторка наголошує на необхідності ідентифікації зовнішніх і внутрішніх факторів ризику, вибору методів оцінки їхнього впливу, а також розробки управлінських рішень для зменшення негативних наслідків. Запропоновані підходи включають послідовні етапи моніторингу, аналізу та використання економіко-математичних моделей для оптимізації управління ризиками.

У дослідженні Македона В. В., Валікова В. П. та Рябика Г. Є. [3] розглянуто вплив Економіки 4.0 на розвиток світового ринку інтелектуальних послуг, зокрема в сфері управління ризиками. Автори вказують на зростаюче значення цифрових технологій та автоматизації, які дозволяють значно покращити управління ризиками, проте водночас вимагають додаткових ресурсів для інтеграції та адаптації нових рішень в існуючу інфраструктуру.

Зуб П. В. та Калач Г. М. [4] розглядають цифровізацію бізнес-процесів на промислових підприємствах, зазначаючи, що цифрові рішення суттєво підвищують ефективність управління ризиками, але вимагають значних інвестицій та спеціальних навичок персоналу.

Таким чином, сучасні дослідження підкреслюють актуальність комплексного підходу до формування системи управління ризиками на підприємствах, визначають вплив цифрових технологій на управління ризиками, але водночас вказують на необхідність стратегічного підходу до подолання фінансових, організаційних, технічних та етичних бар'єрів у процесі їхнього впровадження.

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ

Метою дослідження є розробка комплексного підходу до формування системи управління ризиками на підприємствах в сучасних умовах господарювання.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Управління ризиками є однією з ключових складових успішної діяльності підприємств, що включає визначення оцінки, контроль і заходи щодо зменшення впливу ризиків, які виникають внаслідок змін як у внутрішньому, так і зовнішньому середовищі. Управління ризиками спрямоване на забезпечення стійкості розвитку бізнесу, зниження витрат, а також підтримку конкурентних позицій у разі виникнення непередбачуваних ситуацій. Враховуючи зростаючу кількість факторів ризику та їхню мінливість, управління ризиками на підприємствах є важливим стратегічним процесом, що безпосередньо впливає на ефективність і стабільність розвитку їх бізнесу.

Ризик у підприємстві - це ймовірність настання події, яка може негативно вплинути на досягнення бізнес-цілей [6]. Ризики можуть мати різний характер походження, залежати від ринкових, політичних, соціальних, технічних і фінансових чинників. Зниження попиту на продукцію, коливання валютного курсу або нові нормативно-правові обмеження можуть значно вплинути на діяльність підприємств, якщо ці ризики не були передбачені й не керуються відповідними заходами.

Підприємницький ризик є невід'ємною частиною будь-якої діяльності, яка має на меті отримання прибутку. Для управління цими ризиками менеджери повинні використовувати комплексні підходи та сучасні інструменти, зокрема, враховувати вплив цифрових технологій, які забезпечують формування обґрунтованої оцінки та допомагає передбачити потенційні негативні сценарії.

Для більш ефективного управління ризиками на підприємствах доцільно розглянути їх класифікацію за певними категоріями залежно від джерела та характеру загроз: фінансові, операційні, юридичні, ринкові та стратегічні ризики (рис. 1).

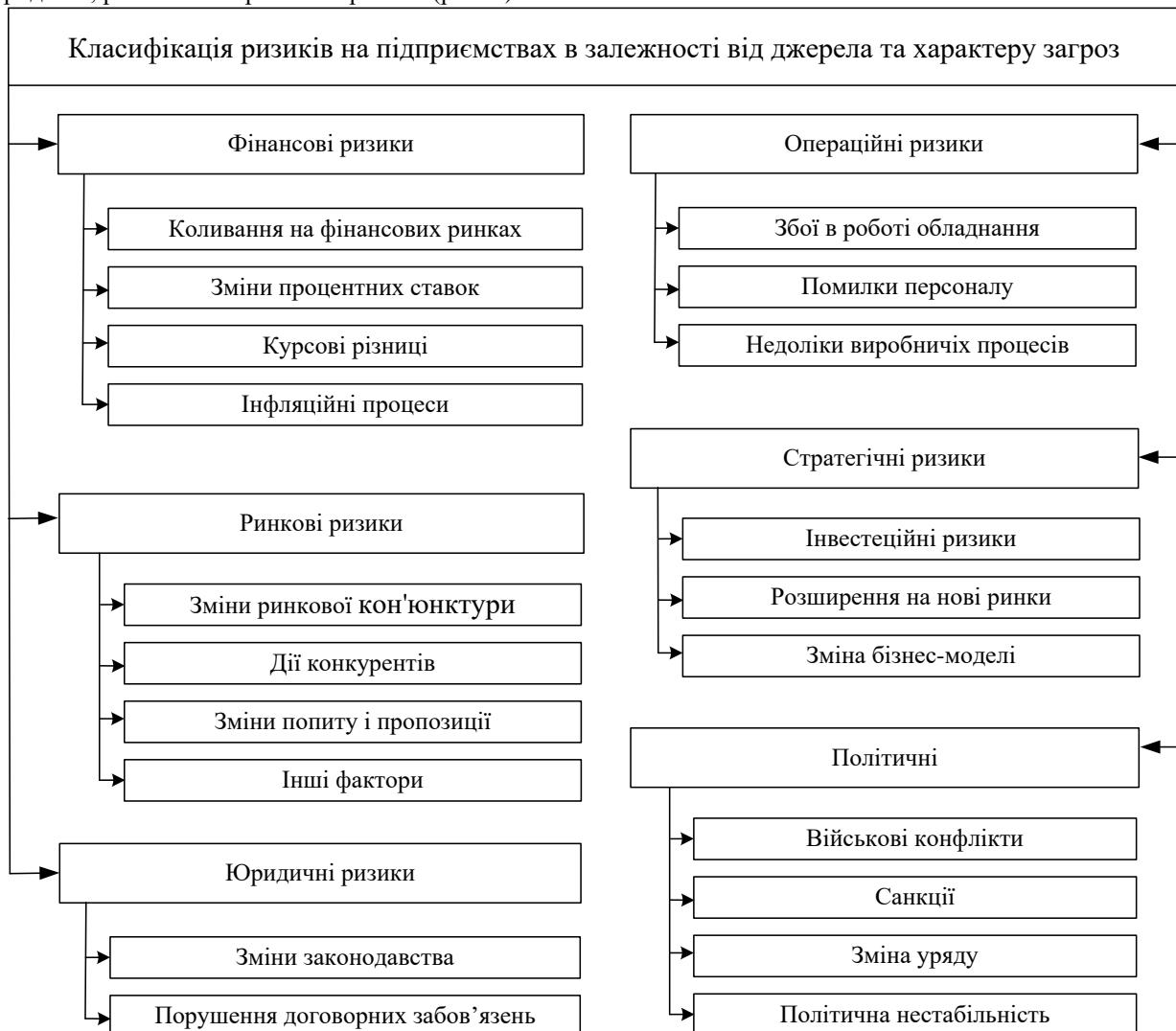


Рис. 1. Класифікація ризиків на підприємствах в залежності від джерела та характеру загроз

Фінансові ризики - це ризики які виникають через коливання на фінансових ринках, залежать від зміни відсоткових ставок, курсових різниць та інфляційних процесам. Фінансові ризики можуть суттєво впливати на платоспроможність та фінансову стійкість підприємства. Зменшення впливу фінансових

ризиків зазвичай здійснюється через фінансові інструменти, страхування або використання деривативів для їх хеджування.

Операційні ризики - це ризики, які пов'язані з внутрішніми процесами підприємства, зокрема збоїв в роботі обладнання, помилок персоналу або недоліків у виробничих процесах [7]. Операційні ризики можуть призводити до зниження ефективності та якості продукції, що в підсумку може вплинути на репутацію підприємства. Для контролю операційних ризиків підприємства використовують стандарти якості, процедури безпеки та впровадження сучасних технологій, таких як IoT для моніторингу стану обладнання.

Юридичні ризики - це ризики, що виникають внаслідок змін в законодавстві, а також через порушення договірних зобов'язань або недостатнє дотримання нормативних вимог. Юридичні ризики особливо актуальні для підприємств, які працюють у регульованих галузях (фінанси, фармацевтика, енергетика тощо), де контроль над дотриманням законів є дуже жорстоким. Зміна податкового законодавства може впливати на фінансове планування підприємств. Зниження впливу юридичних ризиків здійснюється шляхом регулярного моніторингу нормативних документів, консультування з юридичними експертами та страхування відповідальності.

Ринкові ризики - це ризики, що залежать від зміни ринкової кон'юнктури, попиту і пропозиції, дій конкурентів та інших факторів, які можуть вплинути на обсяги продажів підприємств. До ринкових ризиків можна віднести зміну споживчих уподобань, підвищення цін на сировину або посилення конкуренції. Різка зниження попиту на продукт може призвести до зниження доходів підприємств або навіть вимушеного скорочення виробництва. Управління ринковими ризиками передбачає аналіз ринкових тенденцій, роботу з клієнтами, а також використання маркетингових стратегій для зміцнення ринкових позицій.

Стратегічні ризики виникають внаслідок прийняття управлінських рішень, які можуть мати довгостроковий вплив на розвиток підприємства. Що включає ризики, пов'язані з інвестиціями, розширенням бізнесу та виходу на нові ринки або зміною бізнес-моделі. Рішення про вихід на новий ринок без достатнього дослідження може призвести до значних втрат [1]. Управління стратегічними ризиками включає розробку чітких планів дій, оцінку інвестиційних проєктів, аналіз економічного середовища та розуміння специфіки нових ринків.

Політичні ризики - це ризики, що пов'язані з геополітичними подіями, такими як війна, політична нестабільність, зміна урядів або введення санкцій. Ці ризики можуть суттєво впливати на діяльність підприємств, викликаючи перебої в постачанні, підвищення витрат або навіть змушуючи припинити діяльність у певних регіонах. Зменшення впливу політичних ризиків досягається шляхом диверсифікації ринків, страхування політичних ризиків, моніторингу політичної ситуації та адаптації бізнес-стратегій до нових умов.

Комплексний підхід до формування системи управління ризиками на підприємствах наведено на рис. 2.

Перший крок у формуванні системи управління ризиками - це аналіз і класифікація ризиків. У цьому етапі визначаються всі можливі загрози, які можуть вплинути на діяльність підприємства, включаючи внутрішні та зовнішні чинники. Ризики класифікуються за типами: фінансові, операційні, юридичні, ринкові та стратегічні.

Управління ризиками охоплює чотири ключові етапи: ідентифікація, оцінка, розробка стратегій реагування та моніторинг. На етапі ідентифікації підприємство збирає дані для визначення можливих загроз. Наступним етапом є аналіз ймовірності виникнення ризиків та їхній потенційний вплив на бізнес. Розробляються стратегії реагування, які можуть включати перенесення ризиків, мінімізацію їх впливу або прийняття ризику, якщо він допустимий. Моніторинг і контроль забезпечують актуалізацію заходів та адаптацію до змін бізнес-середовища. Цей процес є циклічним, дозволяючи підприємствам реагувати на нові виклики.

У сучасному світі цифрові технології стали незамінним інструментом управління ризиками. До таких інструментів належать аналітичні платформи для збору та обробки даних, економіко-математичні моделі для оцінки ймовірності ризиків, а також IoT-технології для моніторингу стану обладнання та процесів. Завдяки цифровим технологіям підприємства можуть не лише прогнозувати ризики, але й оперативніше реагувати на їх впливи. Ці технології автоматизують виробничі процеси, зменшують вплив людського фактору та підвищують точність аналізу, що робить інтеграцію таких інструментів актуальною та важливою для ефективного управління ризиками на підприємствах.

Впровадження систем управління ризиками на підприємствах, заснованих на цифрових технологіях, супроводжується певними викликами. До основних бар'єрів належать високі фінансові витрати на придбання обладнання та програмного забезпечення, недостатній рівень цифрової грамотності персоналу, а також кіберзагрози. Для подолання цих перешкод необхідно інвестувати у навчання співробітників, розробляти політики інформаційної безпеки та впроваджувати заходи для захисту даних. Такі дії дозволяють зменшити ризики, пов'язані з адаптацією нових технологій, і забезпечити ефективну інтеграцію управлінських рішень.

Стратегічний підхід враховує фінансовий, технічний, організаційний і правовий аспекти управління ризиками на підприємствах. Фінансовий аспект включає оптимізацію витрат на ризик-менеджмент,

технічний – впровадження сучасних технологій для моніторингу та аналізу, організаційний – створення внутрішніх процедур і політик, а правовий – забезпечення відповідності законодавству. Такий підхід дозволяє не лише реагувати на ризики, а й передбачати їх ступінь впливу, формуючи стійку та адаптивну бізнес-модель. Він інтегрує всі рівні управління в єдину систему, що сприяє довгостроковій стабільності підприємства.

Ефективне управління ризиками має прямий вплив на результати діяльності підприємства, що сприяє стабільності розвитку бізнесу, мінімізуючи вплив кризових ситуацій, підтримує конкурентоспроможність на ринку та сприяє стійкому розвитку. Використання сучасних інструментів і стратегій дозволяє знижувати витрати, пов'язані з ризиками, та підвищувати ефективність бізнес-процесів. В результаті підприємство стає більш гнучким до зовнішніх викликів і здатним використовувати нові можливості для зростання та розвитку.

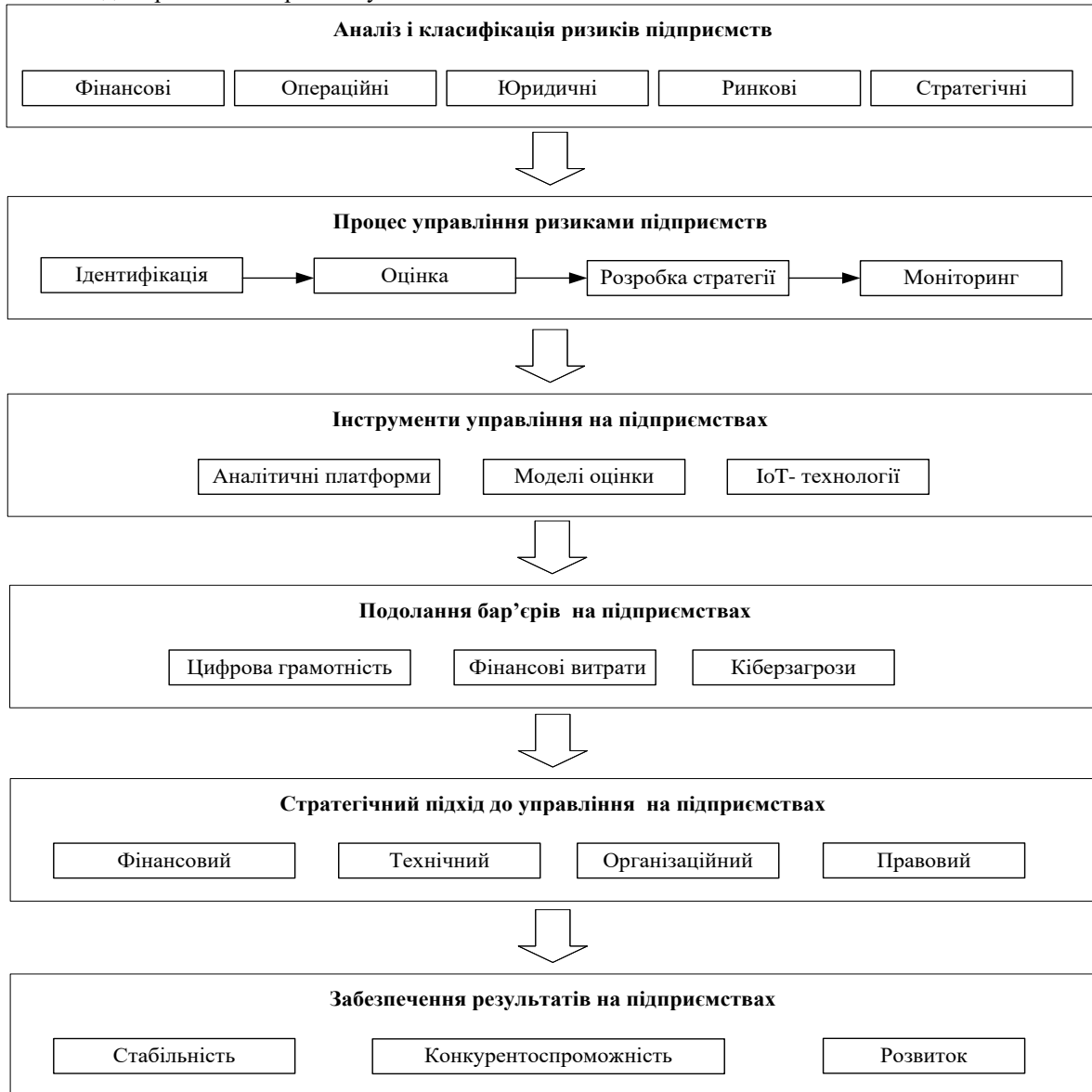


Рис. 2. Комплексний підхід до формування системи управління ризиками на підприємствах

ВИСНОВКИ З ДАНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ

У сучасних умовах динамічних змін та цифрової трансформації бізнесу управління ризиками стало невід'ємною складовою стратегії підприємств. Комплексний підхід дозволяє враховувати різноманітні загрози та створювати умови для стійкого розвитку бізнесу. Включення фінансових, технічних, організаційних, юридичних і ринкових аспектів робить цей підхід ефективним інструментом для ідентифікації, оцінки та мінімізації ризиків.

Ключові етапи управління ризиками включають ідентифікацію, оцінку, розробку стратегій реагування та моніторинг. Важливість кожного етапу полягає у забезпеченні своєчасного реагування на

зміни середовища. Цифрові технології, такі як аналітичні платформи та IoT, значно підвищують ефективність управління, дозволяючи автоматизувати процеси та знижувати вплив людського фактора.

Попри переваги цифрових рішень, існують виклики, такі як значні фінансові витрати, недостатня цифрова грамотність персоналу та кіберзагрози. Подолання цих бар'єрів вимагає інвестицій у навчання, розробку політик безпеки та впровадження сучасних технологій.

Стратегічний підхід до управління ризиками інтегрує різні аспекти діяльності, сприяючи формуванню довгострокових рішень. Завдяки цьому підприємства можуть зменшувати вплив кризових ситуацій і підтримувати конкурентоспроможність.

Таким чином, управління ризиками є важливим інструментом для забезпечення стабільності та розвитку бізнесу. Подальші дослідження мають зосередитися на адаптації моделей управління до специфіки різних галузей і оцінці ефективності цифрових технологій у довгостроковій перспективі.

Література

1. Македон В. В., Байлова О.О. Планування і організація впровадження цифрових технологій в діяльність промислових підприємств. Економічні науки. Випуск 47.2023 С. 16-26. <https://doi.org/10.32999/ksu2307-8030/2023-47-3>
2. Чобіток В. І. Методичний підхід до формування системи оцінки ризиків на промислових підприємствах. Актуальні проблеми інноваційної економіки. 2016. № 1. С. 69–73
3. Македон В. В., Валіков В. П., Рябик Г. Є. Розвиток світового ринку ділових інтелектуальних послуг під впливом економіки 4.0. Нобелівський вісник. 2019. № 1. С. 59-72. <https://doi.org/10.32342/2616-3853-2019-2-12-7>
4. Зуб П. В., Калач Г. М. Цифровізація бізнес-процесів промислових підприємств. Економіка та суспільство. 2021. Випуск 26. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-26-52>
5. Чобіток В. І. Вплив ризиків на процес інтелектуалізації управління холістичним розвитком промислових підприємств залізничного транспортного машинобудування. БІЗНЕС ІНФОРМ № 5 '2020. С. 451-457. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2020-5-451-457>
6. Рязанова Н. О. Сучасні підходи до управління ризиками в умовах цифрової трансформації. Академічний огляд. 2022. № 1. С. 45–52. <https://doi.org/10.32342/2074-5354-2022-1-56-7>
7. Співак С. М. Методології оцінки ризиків для промислових підприємств. Вісник ХНУ. 2021. № 4. С. 27–35. [https://doi.org/10.31891/2307-5740-2020-284-4\(3\)-25](https://doi.org/10.31891/2307-5740-2020-284-4(3)-25)
8. Гавриш О. А., Кавун В. А. Цифрові інструменти управління ризиками на інженерних підприємствах. Науковий журнал КПІ. 2017. № 2. С. 216–222. <https://doi.org/10.20535/2307-5651.14.2017.108781>
9. Chobitok V., Mnykh O., Brytskyi R., Us Yu. Adhocratic mechanisms of formation of innovative and creative directions for business entities development in conditions of transparency of economics. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science. 2023. No. 1150 (1). P. 012002. DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1150/1/012002>
10. Pohrebniak A., Chobitok V., Mushnykova S., Semenchuk T., Porsiuropa I. Strategic management of the investment support of the activity of enterprises in the conditions of the global challenges. Management theory and studies for rural business and infrastructure development. 2023. Volume. 45. Issue. 3. Pp. 258-266. Режим доступу : <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:001151955300006>

References

1. Makedon V. V., Bailova O. O. Planning and organization of the implementation of digital technologies in the activities of industrial enterprises. Economic Sciences. Issue 47. 2023. P. 16–26. <https://doi.org/10.32999/ksu2307-8030/2023-47-3>
2. Chobitok V. I. Methodological approach to the formation of a risk assessment system in industrial enterprises. Current Problems of Innovative Economy. 2016. No. 1. P. 69–73.
3. Makedon V. V., Valikov V. P., Ryabik G. Ye. Development of the global market for business intellectual services under the influence of Economy 4.0. Nobel Bulletin. 2019. No. 1. P. 59–72. <https://doi.org/10.32342/2616-3853-2019-2-12-7>
4. Zub P. V., Kalach G. M. Digitalization of business processes of industrial enterprises. Economy and Society. 2021. Issue 26. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-26-52>
5. Chobitok V. I. The impact of risks on the intellectualization process of managing the holistic development of industrial enterprises in the railway transport engineering sector. Business Inform. 2020. No. 5. P. 451–457. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2020-5-451-457>
6. Ryazanova N. O. Modern approaches to risk management in the context of digital transformation. Academic Review. 2022. No. 1. P. 45–52. <https://doi.org/10.32342/2074-5354-2022-1-56-7>
7. Spivak S. M. Risk assessment methodologies for industrial enterprises. KhNU Bulletin. 2021. No. 4. P. 27–35. [https://doi.org/10.31891/2307-5740-2020-284-4\(3\)-25](https://doi.org/10.31891/2307-5740-2020-284-4(3)-25)
8. Havrysh O. A., Kavun V. A. Digital risk management tools in engineering enterprises. KPI Scientific Journal. 2017. No. 2. P. 216–222. <https://doi.org/10.20535/2307-5651.14.2017.108781>
9. Chobitok V., Mnykh O., Brytskyi R., Us Yu. Adhocratic mechanisms of formation of innovative and creative directions for business entities development in conditions of transparency of economics. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science. 2023. No. 1150 (1). P. 012002. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1150/1/012002>
10. Pohrebniak A., Chobitok V., Mushnykova S., Semenchuk T., Porsiuropa I. Strategic management of the investment support of the activity of enterprises in the conditions of the global challenges. Management theory and studies for rural business and infrastructure development. 2023. Volume. 45. Issue. 3. Pp. 258-266. Режим доступу : <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:001151955300006>