

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-79-40>

УДК 338.2:620.9

ОРГАНІЗАЦІЯ СИСТЕМИ ЗМЕНШЕННЯ РИЗИКІВ НА ПІДПРИЄМСТВАХ В УМОВАХ НЕСТАБІЛЬНОСТІ

ORGANIZATION OF THE RISK REDUCTION SYSTEM AT ENTERPRISES UNDER CONDITIONS OF INSTABILITY

Корнієнко Андрій Миколайович

аспірант,

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-4735-2703>**Гораль Ліліана Тарасівна**

доктор економічних наук, професор,

Карпатський національний університет нафти і газу

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6066-5619>**Kornijenko Andrij**

Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas

Horal Liliana

Vasyl Stefanyk Carpathian National University

Для виробничих підприємств в сучасних економічних умовах важливим є якісно організувати систему зменшення ризиків, зокрема для об'єктів критичної інфраструктури, якими є нафтогазові підприємства. Підкреслено, що рівень безбитковості підприємства є функцією ризику. Здійснено базовий аналіз ризиків на основі оцінки потенційних наслідків від їх настання. Акцент в дослідженні здійснено на енергетичний ризик, який визначено як ймовірність виникнення подій, що порушують стабільне функціонування енергетичної системи. Наголошено, що управління ризиками нафтогазового підприємства як багаторівнева система, потребує наукової обґрунтованості, цифрової підтримки, нормативної інтеграції та готовності підприємства до адаптації в умовах невизначеності. Запропоновано модель управління ризиками RISE (Recognise – Interpretation – Strategic – Evaluate). Проведено адаптацію даної моделі для нафтогазовидобувної галузі.

Ключові слова: ризик, ймовірність, управління, ефективність, енергетичний ризик, ризикогенність, модель.

In the current economic environment characterized by unpredictability and instability, manufacturing enterprises must develop an effective and well-structured risk reduction system. Considering a comprehensive range of risk factors that may affect project implementation enables organizations to mitigate their impact on business performance. This study examines critical infrastructure facilities, identified as the most vulnerable, with particular attention to oil and gas enterprises. It emphasizes that the breakeven point of a company is a function of risk, demonstrated through the case of the Carpathian Geophysical Works (CGW), an enterprise engaged in geophysical research. A baseline risk analysis was conducted based on the assessment of potential consequences of risk occurrence. The research focuses primarily on energy risk, defined as the probability of events that disrupt the stable functioning of the energy system, with adverse effects on the economy, security, and public welfare. Since the onset of the full-scale war in Ukraine in 2022, this type of risk has evolved into the risk of destruction of critical energy infrastructure. The study provides an assessment of key risks relevant to CGW operations, acknowledging that the enterprise operates under conditions of multi-level risk exposure. It is highlighted that risk management in oil and gas enterprises, as a multi-level system, requires scientific justification, digital integration, regulatory alignment, and organizational adaptability under uncertainty. In the context of war, energy crisis, and workforce losses, such a system must be flexible, proactive, and strategically oriented. These principles are reflected in the integrated risk management system developed by the authors as part of the enterprise's strategic management framework. The paper also introduces the RISE risk management model (Recognise – Interpretation – Strategic – Evaluate) and its adaptation for the oil and gas extraction sector, which is among those most exposed to military, energy, and geopolitical risks, as well as to potential man-made accidents.

Keywords: risk, probability, management, efficiency, energy risk, risk exposure, model.



Постановка проблеми. Переважна більшість виробничих підприємств застосовує функціональний підхід до управління, так як особливості їх діяльності передбачають систематизацію функцій організації, яким притаманний ієрархічний характер. В структурно-організаційному плані такі підприємства відрізняються наявністю виробничих, енергетичних, геологічних, механічних та інших типових підрозділів, яким притаманні специфічні функції, однак які є елементами загальної системи підприємства.

Техніко-технологічні та інженерно-дослідні процеси і роботи існують в полі тотального менеджменту організації, однак на сучасному етапі нафтогазові підприємства використовують систему проектного менеджменту, завдяки якій застосування механізмів управління компанією спрощується, так як синергія вимог до кожного окремого проекту забезпечує загальну ефективність управління.

Формуючи і використовуючи на підприємстві політику управління ризиками, менеджмент намагається їх мінімізувати, застосовуючи типові управлінські технології: формування цілей; прийняття рішень; організацію діяльності та формування висновків та підсумків, аналіз результатів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Значна кількість науковців приділяє свою увагу управлінню ризиками, серед них Вербіцька І [1], Коюда В. [2], Прохорова В., Фадєєва І. [3], розглядаючи специфіку галузевих компетенцій, які дозволяють компаніям здійснювати виконання загальних функцій, опираючись на специфічні (конкретні). При цьому ранжування компетенцій дозволяє виявляти ризики, що криються в цій площині, як особливі (фахові) компетенції – виконання функцій, пов'язаних з основною діяльністю підприємства, та перехресні (суміжні) компетенції – виконання функцій, пов'язаних з допоміжною та обслуговуючою діяльністю підприємства. Політика управління ризиками – це сукупність форм, методів, прийомів та методів управління ризиками, метою яких є зниження ризику прийняття неправильних рішень та потенційне зменшення негативних наслідків [1]. Для організації системи управління ризиками Комітет спонсорів організаційних комітетів Комісії Тредуея розробив методологію «Управління організаційними ризиками. Інтегрована модель» (COSO ERM), яка є розширенням загального документа COSO [2]. Методологія, запропонована COSO, дозволяє не тільки своєчасно виявляти, аналізувати і

оцінювати ризики, але і в процесі їх аналізу враховувати загальні цілі підприємства, а також проводити постійний моніторинг ризиків, що сприяє їх своєчасному виявленні та доопрацюванні контрольних заходів по вже виявлених ризикових ситуаціях.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Як свідчить практика та досвід у багатьох підприємствах застосовується лише фрагментарна система управління ризиками [4], яка не має науково-прикладної основи інтеграції системи управління ризиками в систему стратегічного управління підприємством.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Дослідження має на меті сформулювати базові умови організації системи зменшення ризиків на підприємствах в сучасних умовах економічної нестабільності.

Виклад основного матеріалу дослідження. Під час широкомасштабного вторгнення об'єкти критичної інфраструктури є найбільш вразливими. Серед них і нафтогазові підприємства, для яких врахування в діяльності максимального переліку факторів, що несуть ризик невиконання проектів, дозволяє нівелювати їх вплив на результати господарської діяльності. Можемо стверджувати, що рівень беззбитковості підприємства є функцією ризику, так як рівень реалізації продукції, при якому виручка від реалізації покриває постійні та змінні витрати, прямо залежить від їх сукупного впливу. Дане твердження обґрунтоване з використанням методів економіко-математичного моделювання та диференційного числення на прикладі окремого підприємства.

У сучасних умовах нестабільного економічного середовища та геополітичної турбулентності підприємства, що працюють у сфері геофізичних досліджень, стикаються з багатьма викликами, серед яких організаційні та управлінські ризики. Зокрема для Карпатського управління геофізичних робіт (КУГР) здійснено базовий аналіз на основі оцінки потенційних наслідків від їх настання (табл. 1).

Карпатське управління геофізичних робіт (КУГР), як регіональний оператор геофізичних послуг, функціонує в умовах високої залежності від зовнішніх факторів (енергетичних, кадрових, інвестиційних та макроекономічних). У цьому контексті особливої уваги потребує системний аналіз ризиків, що мають найбільший вплив на стабільність і розвиток підприємства. Міграційний ризик є одним із найгостріших для КУГР, оскільки підприєм-

ство залежить від кваліфікованих кадрів – геофізиків, техніків, водіїв, інженерів. В умовах відкритого ринку праці та активної трудової міграції, особливо серед молоді, спостерігається тенденція до відтоку спеціалістів за кордон. Причинами цього є вища заробітна плата, кращі умови праці та соціальні гарантії в інших країнах. Наслідки для КУГР включають зниження кадрового потенціалу, втрату накопиченого досвіду, збільшення витрат на навчання нових працівників та ризик зниження якості виконання геофізичних робіт.

Інвестиційний ризик пов'язаний із обмеженим доступом до фінансування модернізації обладнання, цифровізації процесів та розвитку нових напрямів діяльності. Геофізичне обладнання має високу вартість, а його оновлення потребує значних капіталовкладень.

В умовах недостатньої підтримки з боку держави та низької інвестиційної привабливості галузі, КУГР ризикує залишитися із застарілою технічною базою. Це, своєю чергою, знижує конкурентоспроможність підприємства, обмежує можливість участі в тендерах та унеможливорює масштабування послуг.

Макроекономічна нестабільність в Україні – один із системних ризиків, що впливає на всі галузі, включно з геофізикою. Інфляція, коливання валютного курсу, падіння ВВП, зміни у фінансовій політиці – все це створює невизначеність для планування та реалізації проєктів. Для КУГР це означає зростання вартості імпортного обладнання, зменшення бюджетів замовників, затримки з оплатою послуг та необхідність перегляду фінансових стратегій. У довгостроковій перспективі

Таблиця 1

Базовий аналіз ймовірних ризиків для КУГР

Вид ризику	Характеристика	Джерела ризику	Потенційні наслідки
Ресурсні	Нестача або нестабільність забезпечення матеріальними, енергетичними, трудовими ресурсами	Зростання цін на паливо, дефіцит запчастин, кадровий відтік	Зрив польових робіт, збільшення собівартості, втрати контрактів
Організаційні	Неефективна структура управління, слабка координація між підрозділами	Відсутність цифрових регламентів, дублювання функцій, слабкий контроль	Втрата часу, помилки в управлінні, зниження продуктивності
Товарні	Якість, відповідність, технічний стан обладнання, що використовується	Зношеність техніки, відсутність сертифікації, невідповідність стандартам	Відмова замовника, репутаційні втрати, додаткові витрати
Цінові	Коливання цін на послуги, ресурси, обладнання	Валютні ризики, інфляція, демпінг конкурентів	Зниження маржі, нестабільність доходів, потреба в хеджуванні
Збутові	Ризики, пов'язані з реалізацією послуг, доступом до ринку	Зменшення обсягів буріння, втрата замовників, затримки оплат	Нерівномірне завантаження, касові розриви, зниження фінансової стійкості
Логістичні та дистрибутивні	Ризики транспортування, доступу до об'єктів, складування	Погодні умови, бездоріжжя, поломки транспорту	Зрив термінів, псування обладнання, додаткові витрати
Маркетингових комунікацій	Невдале позиціонування, слабка комунікація з ринком	Відсутність онлайн-присутності, неактуальні презентації, слабкий PR	Втрата потенційних клієнтів, низька впізнаваність, залежність від особистих контактів
HR-ризики	Кадрова нестабільність, мотивація, кваліфікація персоналу	Плинність кадрів, сезонність, відсутність системи розвитку	Зниження якості робіт, втрати досвіду, витрати на навчання

Джерело: сформовано авторами

макроекономічна нестабільність може призвести до скорочення обсягів робіт та втрати частини ринку.

В умовах війни, енергетичної трансформації, геополітичної нестабільності та зростання вартості енергоносіїв, енергетичний ризик набуває особливого значення для підприємств, що здійснюють геофізичні дослідження. Карпатське управління геофізичних робіт (КУГР), як регіональний оператор геофізичних послуг, функціонує в енергозалежному середовищі, де стабільність постачання палива та електроенергії є критичною умовою виконання польових робіт. У цьому контексті енергетичний ризик слід розглядати як багатфакторну загрозу, що охоплює технічні, економічні, нормативні, геополітичні та воєнні аспекти.

У науковій літературі енергетичний ризик визначається як ймовірність виникнення подій, що порушують стабільне функціонування енергетичної системи, з негативними наслідками для економіки, безпеки та добробуту населення. Згідно з аналітичною доповіддю Національного інституту стратегічних досліджень (НІСД), енергетичний ризик є складовою системи індикаторів енергетичної безпеки, що включає ризики постачання, інвестицій, технологій, управління та кіберзагроз [5]. Лимар Н. В. у праці «Енергетична безпека України: геополітичний аспект» [6] акцентує на ризиках, пов'язаних із залежністю України від імпорту енергоносіїв, особливо з країн, що становлять політичну загрозу. Авторка підкреслює, що енергетичний ризик має не лише економічну, а й стратегічну природу, оскільки може бути інструментом політичного тиску.

З початком повномасштабної війни в Україні у 2022 році енергетичний ризик набув нової форми – ризику руйнування критичної енергетичної інфраструктури. Об'єкти генерації, трансформації та розподілу електроенергії стали мішенями для ракетних ударів, що призвело до масових відключень електроенергії, порушення логістики постачання палива, зниження резервів енергосистеми та загрози техногенних аварій.

Згідно з даними Міненерго України, у 2022–2023 роках було пошкоджено понад 50% генеруючих потужностей, включно з ТЕС, ГЕС та підстанціями [7]. У звіті Міжнародного енергетичного агентства (IEA) зазначено, що Україна пережила наймасштабнішу енергетичну кризу в Європі з часів Другої світової війни [8]. Для підприємств, таких як КУГР, це означає

- нестабільність енергопостачання в регіонах проведення робіт;
- зростання витрат на автономні джерела живлення;
- ризик зупинки польових операцій через відсутність електроенергії;
- непередбачуваність логістики палива та мастильних матеріалів.

На рівні державної політики енергетичний ризик розглядається в межах Концепції енергетичної безпеки України, схваленої Кабінетом Міністрів у 2020 році. Документ визначає основні загрози: залежність від імпорту, нестабільність генерації, недофінансування модернізації, ризики кібербезпеки та слабку інституційну спроможність [9]. Закон України «Про ринок електричної енергії» (№ 2019-VIII від 2017 року) встановлює принципи функціонування ринку, механізми балансування, відповідальність за недовідпуск енергії як інструменти управління ризиками. Окремо слід згадати і проєкт Закону України «Про державний енергетичний контроль», який передбачає створення системи технічного аудиту та аварійного реагування, що прямо спрямовані на зниження енергетичних ризиків [10].

Для КУГР енергетичний ризик має прикладне значення, оскільки підприємство виконує геофізичні роботи в гірських та важкодоступних районах, де стабільність енергопостачання є критичною, а її відсутність призводить до таких негативних наслідків як зрив термінів виконання робіт, втрату контрактів, зниження репутації, підвищення витрат, зменшення прибутковості.

Енергетичний ризик є критичним для КУГР, оскільки геофізичні роботи потребують стабільного постачання енергоносіїв – дизельного палива, електроенергії, мастильних матеріалів. Зростання цін на паливо, перебої в постачанні, геополітичні чинники (зокрема, війна, блокування логістичних ланцюгів) можуть призвести до зриву графіків робіт, збільшення собівартості послуг та втрати контрактів. Особливо небезпечним є ризик енергетичної ізоляції гірських регіонів та регіонів сходу України, де працюють польові бригади.

В табл. 2 наведено оцінку рівня ризику з переліку критичних для діяльності КУГР.

Отож, енергетичний ризик є системним викликом для підприємств геофізичного профілю, зокрема для КУГР. Його багатовимірність – від технічної до воєнної – вимагає комплексного підходу до управління на науковій основі. Задля цього необхідно створити

Таблиця 2

Матриця оцінки ризиків КУГР

Вид ризику	Ймовірність	Вплив	Загальний рівень ризику
Міграційний	Висока	Високий	Критичний
Інвестиційний	Середня	Високий	Високий
Макроекономічної нестабільності	Висока	Високий	Критичний
Енергетичний	Висока	Середній	Високий

Джерело: сформовано авторами

інтегровану систему управління ризиками в системі стратегічного управління підприємством.

Аналіз показує, що КУГР функціонує в умовах багаторівневої ризикогенності, де ключовими загрозами є нестабільність зовнішнього середовища, кадрова вразливість та обмеженість інвестиційних ресурсів. Для забезпечення стійкості підприємства необхідно:

- розробити систему моніторингу ризиків,
- впровадити сценарне моделювання (напр., Monte Carlo),
- активізувати роботу з інвесторами та державними програмами,
- створити кадрову стратегію з фокусом на утримання та розвиток персоналу,
- застосовувати енергетичне планування та альтернативні джерела живлення.

Управління ризиками нафтогазового підприємства – це багаторівнева система, що охоплює ідентифікацію, діагностику, регулювання, інформування та прийняття рішень. Її ефективність залежить від наукової обґрунтованості, цифрової підтримки, нормативної інтеграції та готовності підприємства до адаптації в умовах невизначеності. В умовах війни, енергетичної кризи та кадрових втрат ця система має бути гнучкою, проактивною та стратегічно орієнтованою (див. рис. 1).

Розглядаючи організаційно-економічний підхід до управління ризиків, здійснено акцент на процес оцінювання загроз негативного впливу факторів внутрішнього та зовнішнього середовища, серед яких ідентифікація ризиків, що виконується на початковому етапі задля виявлення потенційних загроз, які можуть вплинути на діяльність підприємства. Ідентифікацію слід здійснювати за допомогою аналізу бізнес-процесів, експертних опитувань, аналізу інцидентів та аналізу зміни нормативних вимог та зовнішнього середовища.

Діагностика ризиків передбачає оцінку ймовірності їх виникнення та потенційного

впливу на підприємство, яку можливо здійснити кількісними (Monte Carlo, аналіз сценаріїв, Value at Risk (VaR)), якісними (матриці ризиків, SWOT-аналіз, експертна оцінка) та інтегрованими методами. На цьому етапі формується карта ризиків, де кожному ризику присвоюється рівень критичності (низький, середній, високий, критичний). Для нафтогазового підприємства особливо важливо враховувати ризики, пов'язані з безперервністю виробництва, доступом до енергоносіїв та стабільністю логістики.

Регулювання ризиків, як процес розробки та впровадження заходів щодо зниження ймовірності або впливу ризиків, передбачає впровадження в загальну стратегію управління таких стратегій як уникнення, зниження, передача (страхування, хеджування) та прийняття тих ризиків, які є допустимими або неминучими. У практиці нафтогазових підприємств регулювання включає резервування потужностей, диверсифікацію постачальників, впровадження систем кіберзахисту, створення аварійних планів та навчання персоналу.

Інформування про ризики сприяє формуванню культури ризик-орієнтованого мислення та підвищує готовність підприємства до реагування. Ефективна комунікація ризиків має включати регулярні звіти про ризики; візуалізацію карт ризиків; публічні звіти для акціонерів та державних органів при використанні цифрових платформ (найчастіше в нафтогазовій галузі використовують платформу SAP Risk Management).

Прийняття управлінських рішень є фінальним етапом, що передбачає вибір оптимальної стратегії реагування на ризики. Рішення базуються на:

- інтеграції ризик-менеджменту в стратегічне планування;
- оцінці впливу ризиків на фінансові показники (EBITDA, cash flow);



Рис. 1. Інтегрована система управління ризиками в системі стратегічного управління підприємством

Джерело: сформовано авторами

– порівнянні вартості реагування з потенційними втратами;

– участі керівництва, фінансових, технічних та юридичних служб.

У нафтогазовій практиці це може включати перегляд інвестиційних програм, коригування виробничих планів, зміни в контрактах, запуск резервних сценаріїв.

Управління ризиками є невід’ємною складовою стратегічного та оперативного управління нафтогазовими підприємствами, особливо в умовах воєнної нестабільності, енергетичних трансформацій та високої волатильності ринку. Тому ефективна система ризик-менеджменту передбачає послідовне проходження описаних вище ключових етапів, кожен з яких має свою методологічну

основу та практичну значущість для забезпечення стійкості підприємства. Виходячи з цього, пропонуємо модель управління ризиками RISE, що працює за наступною схемою (див. рис. 2).

Нами проведено адаптацію даної моделі для нафтогазовидобувної галузі, як однієї з таких, що найбільше піддаються ризику воєнному та енергетичному, а також геополітичним ризикам та ймовірності техногенних аварій (див. табл. 3). При цьому враховано досвід українських та міжнародних нафтогазовидобувних компаній.

Висновки. Використовуючи розроблену науково-практичну основу управління ризиком та матрицю RISE, нами сформовано рекомендації для нафтогазових підприємств, зокрема:

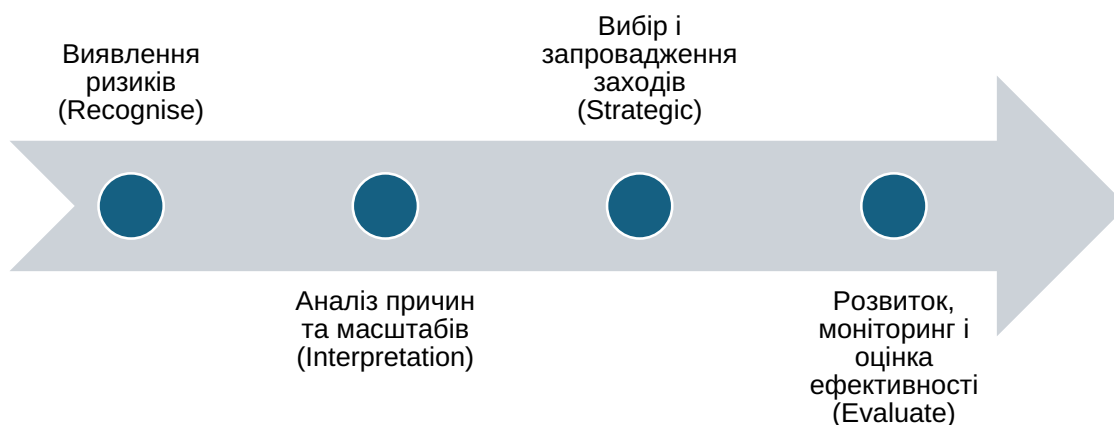


Рис. 2. Схемне зображення дії моделі управління ризиками RISE

Джерело: сформовано авторами

Таблиця 3

Адаптована модель управління ризиками для нафтогазовидобувної галузі RISE

Етап	Адаптація до галузі	Приклад в умовах України
R – Recognize (Виявлення ризиків)	Виявлення критичних ризиків: - геополітичні (санкції, війна, міжнародні домовленості); - екологічні (забруднення, протест місцевих громад); - технічні (зношене обладнання, збої); - ринкові (зміна цін на нафту/газ)	Призупинення видобутку через бойові дії у Луганській та Донецькій області; зменшення видобутку в Харківській та Полтавській області
I – Interpretation (Аналіз причин та масштабів)	Класифікація ризиків за впливом і ймовірністю: - високий вплив – розлив нафти, витоки газу, аварія на свердловині; - висока ймовірність – нестабільність поставок енергоносіїв	Ймовірність подорожчання імпортного обладнання через ріст інфляції
S – Strategize (Вибір і запровадження заходів)	Розробка реакцій: - диверсифікація поставок; - укладання партнерств із локальними сервісними компаніями; - страхування об'єктів та відповідальності; - автоматизація моніторингу	Створення резервного логістичного маршруту для доставки газу, враховуючи конфігурацію (архітектуру) газотранспортної мережі
E – Evaluate (Розвиток, моніторинг і оцінка ефективності)	Встановлення KPI: - кількість інцидентів на об'єктах; - час простою виробництва; - обсяг витрат на подолання наслідків ризиків	Щоквартальний аудит систем безпеки на підприємствах групи «Нафтогаз»

Джерело: сформовано авторами

– впровадити систему енергетичного моніторингу;
– впровадити системи екологічного та технічного комплаєнсу;
– розробити сценарії реагування на перебої постачання;
– диверсифікувати джерела енергії;

– інтегрувати енергетичний ризик у загальну карту ризиків підприємства;
– використовувати державні механізми підтримки та контролю;
– створити в структурі центр швидкого реагування на кризові ситуації;
– враховувати воєнні ризики при плануванні польових операцій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Вербіцька І. (2013). Ризик-менеджмент як сучасна система управління ризиками підприємницьких структур. *Сталий розвиток економіки*. № 5 (22). С. 282–291. Режим доступу: <https://surl.li/esvsch> (Дата звернення: 18.10.2025)
2. Коюда В. О. (2019). Система управління ризиками згідно методології COSO. *Сучасні проблеми управління підприємствами: теорія і практика*, (3). С. 1–3. <https://surl.li/jjnyof> (Дата звернення: 16.10.2025)
3. Фадєєва І. Г. Аналіз домінуючих факторів екологічних ризиків діяльності підприємств та їх вплив на фінансовий стан. *Herald of Khmelnytskyi National University. Economic Sciences*, 342(3(1)), 2025. Р. 35–40. Режим доступу: [https://doi.org/10.31891/2307-5740-2025-342-3\(1\)-4](https://doi.org/10.31891/2307-5740-2025-342-3(1)-4) (Дата звернення: 16.10.2025)
4. Мирошниченко, Г. (2022). Управління ризиками підприємницьких структур: аспекти ризик-менеджменту. *Економіка та суспільство*, 44. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-44-47> (Дата звернення: 16.10.2025)
5. Суходоля О. О., Харазішвілі Ю. В., Рябцев Г. Л. (2021) Визначення рівня енергетичної безпеки України: аналітична доповідь. Київ : НІСД, 56 с. Режим доступу: <https://niss.gov.ua/sites/default/files/2022-01/vyznachennya-rivnya-energetichnoi-bezpeky-ukrainy.pdf> (Дата звернення: 16.10.2025)
6. Лимар Н. В. (2021) Енергетична безпека України: геополітичний аспект. *Науковий вісник Південноукраїнського педагогічного університету*. № 3. С. 45–52. Режим доступу: <http://dspace.pdpu.edu.ua/bitstream/123456789/17752/1/Lymar.pdf> (Дата звернення: 16.10.2025)
7. Міністерство енергетики України. Енергетична система України під ударом: оперативна інформація. (2023). Режим доступу: <https://mev.gov.ua/news/energetichna-systema-ukrayiny-pid-udarem> (Дата звернення: 16.10.2025)
8. International Energy Agency (2023). Ukraine's energy system under attack: resilience and recovery. Paris: IEA. Режим доступу: <https://www.iea.org/news/ukraine-s-energy-system-under-attack> (Дата звернення: 16.10.2025)
9. Кабінет Міністрів України. Концепція енергетичної безпеки України: Розпорядження КМУ від 4 березня 2020 р. № 221-р. Режим доступу: <https://www.kmu.gov.ua/news/uryad-shvaliv-konceptiyu-energetichnoyi-bezpeki-ukrayini> (Дата звернення: 16.10.2025)
10. Закон України «Про ринок електричної енергії» № 2019-VIII від 13.04.2017. *Відомості Верховної Ради України*. 2017. № 27. Ст. 291. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2019-19> (Дата звернення: 16.10.2025)

REFERENCES:

1. Verbitska, I. (2013). Ryzhik-menedzhment yak suchasna systema upravlinnia ryzhikamy pidpriemnytskykh struktur [Risk management as a modern system of managing risks of entrepreneurial structures]. *Stalyi rozvytok ekonomiky* [Sustainable Economic Development], 5(22), 282–291. (in Ukrainian)
2. Koiuda, V. O. (2019). Systema upravlinnia ryzhikamy zghidno metodolohii COSO [Risk management system according to COSO methodology]. *Suchasni problemy upravlinnia pidpriemstvamy: teoriia i praktyka* [Modern Problems of Enterprise Management: Theory and Practice], (3), 1–3. Retrieved from <https://surl.li/jjnyof> (Accessed: 16.10.2025). (in Ukrainian)
3. Fadiieva, I. H. (2025). Analiz dominuiuchykh faktoriv ekolohichnykh ryzhikiv diialnosti pidpriemstv ta yikh vplyv na finansovy stan [Analysis of dominant factors of environmental risks of enterprises and their impact on financial condition]. *Herald of Khmelnytskyi National University. Economic Sciences*, 342(3(1)), 35–40. [https://doi.org/10.31891/2307-5740-2025-342-3\(1\)-4](https://doi.org/10.31891/2307-5740-2025-342-3(1)-4) (Accessed: 16.10.2025). (in Ukrainian)
4. Myroshnychenko, H. (2022). Upravlinnia ryzhikamy pidpriemnytskykh struktur: aspekty ryzhik-menedzhmentu [Risk management of entrepreneurial structures: aspects of risk management]. *Ekonomika ta suspilstvo* [Economy and Society], 44. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-44-47> (Accessed: 16.10.2025). (in Ukrainian)
5. Sukhodolia, O. O., Kharazishvili, Yu. V., & Riabtsev, H. L. (2021). Vyznachennia rivnia enerhetychnoi bezpeky Ukrainy: analitychna dopovid [Determining the level of Ukraine's energy security: analytical report]. Kyiv: NISD. Retrieved from <https://niss.gov.ua/sites/default/files/2022-01/vyznachennya-rivnya-energetichnoi-bezpeky-ukrainy.pdf> (Accessed: 16.10.2025). (in Ukrainian)
6. Lymar, N. V. (2021). Enerhetychna bezpeka Ukrainy: heopolitychnyi aspekt [Energy security of Ukraine: geopolitical aspect]. *Naukovyi visnyk Pivdenoukraiynskoho pedahohichnoho universytetu* [Scientific Bulletin of the South Ukrainian Pedagogical University], (3), 45–52. Retrieved from <http://dspace.pdpu.edu.ua/bitstream/123456789/17752/1/Lymar.pdf> (Accessed: 16.10.2025). (in Ukrainian)
7. Ministerstvo enerhetyky Ukrainy [Ministry of Energy of Ukraine]. (2023). Enerhetychna systema Ukrainy pid udarem: operativna informatsiia [Ukraine's energy system under attack: operational information]. Retrieved from <https://mev.gov.ua/news/energetichna-systema-ukrayiny-pid-udarem> (Accessed: 16.10.2025). (in Ukrainian)

8. International Energy Agency. (2023). Ukraine's energy system under attack: resilience and recovery. Paris: IEA. Retrieved from <https://www.iea.org/news/ukraine-s-energy-system-under-attack> (Accessed: 16.10.2025).
9. Kabinet Ministriv Ukrainy [Cabinet of Ministers of Ukraine]. (2020). Kontseptsiiia enerhetychnoi bezpeky Ukrainy: Rozporiadzhennia KМУ vid 4 bereznia 2020 r. № 221-r [Concept of Ukraine's energy security: CMU Order of March 4, 2020 No. 221-r]. Retrieved from <https://www.kmu.gov.ua/news/uryad-shvaliv-konceptiyu-energetichnoyi-bezpeki-ukrayini> (Accessed: 16.10.2025). (in Ukrainian)
10. Zakon Ukrainy «Pro rynok elektrychnoi enerhii» № 2019-VIII vid 13.04.2017 [Law of Ukraine "On the Electricity Market" No. 2019-VIII of April 13, 2017]. Vedomosti Verkhovnoi Rady Ukrainy [Bulletin of the Verkhovna Rada of Ukraine], 2017, No. 27, Art. 291. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2019-19> (Accessed: 16.10.2025). (in Ukrainian)