

УДК: 330:658.005.5

DOI: 10.31732/2663-2209-2024-74-198-203

## СУЧАСНИЙ ПОГЛЯД НА ПОНЯТТЯ ЕКОЛОГІЧНОГО РИЗИКУ: КОНЦЕПТУАЛЬНА ОСНОВА

**Вадим Чурилін<sup>1</sup>, Леонід Віткін<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Аспірант кафедри управлінських технологій, ВНЗ «Університет економіки та права «КРОК», м. Київ, Україна, e-mail: ChurylinVO@krok.edu.ua, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6453-359X>

<sup>2</sup>Доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри управлінських технологій, ВНЗ «Університет економіки та права «КРОК», м. Київ, Україна, e-mail: Vitkin@krok.edu.ua, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0731-1333>

## A MODERN VIEW OF THE CONCEPT OF ENVIRONMENTAL RISK: A CONCEPTUAL FRAMEWORK

**Vadym Churylin<sup>1</sup>, Leonid Vitkin<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Postgraduate student, “KROK” University, Kyiv, Ukraine, e-mail: ChurylinVO@krok.edu.ua, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6453-359X>

<sup>2</sup>Doctor of science (Engineering), Professor, Professor of management technologies department, “KROK” University, Kyiv, Ukraine, e-mail: lmvitkin@ukr.net, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0731-1333>

**Анотація.** Екологічний ризик є ключовим поняттям в контексті збереження природного середовища та здоров'я людини. Ця стаття присвячена аналізу сучасних поглядів на екологічний ризик з точки зору його концептуальної основи. Вона розглядає визначення та складові екологічного ризику, визначає фактори, що впливають на його формування, і висвітлює важливість розуміння цього поняття для розробки ефективних стратегій управління навколишнім середовищем. Визначено, що екологічний ризик є невід'ємною складовою сучасного світу, який стикається зі зростанням промислової діяльності, забрудненням довкілля, втратою біорізноманіття та зміною клімату. Розуміння концепту екологічного ризику має важливе значення для розробки та впровадження ефективних стратегій управління природними ресурсами та забезпечення сталого розвитку суспільства. Доведено, що визначення екологічного ризику полягає у виявленні ймовірності виникнення негативних наслідків для екосистем, здоров'я людини та природних ресурсів внаслідок дії антропогенних факторів. Цей ризик складається з двох основних складових: ймовірності виникнення небажаних подій та можливих наслідків. Фактори, що впливають на екологічний ризик, включають промислову діяльність, використання хімічних речовин, зміну використання земель, зростання населення та інші. Сучасний погляд на поняття екологічного ризику передбачає комплексний підхід до аналізу та оцінки ризиків, зокрема врахування наукових даних, соціо-економічних чинників та глобальних тенденцій. Розуміння концепту екологічного ризику дозволяє ідентифікувати потенційні загрози, визначати пріоритети у сфері охорони природи та розробляти науково обгрунтовані стратегії та політики для їхнього управління. У зв'язку з посиленням антропогенного впливу на природне середовище та зростанням світового населення, питання екологічного ризику стає надзвичайно актуальним. Дослідження цього поняття в контексті сучасних викликів дозволяє виробити науково обгрунтовані рішення та забезпечити стале використання природних ресурсів для майбутніх поколінь.

**Ключові слова:** екологічний ризик, концептуальна основа, навколишнє середовище, оцінка ризиків, екологічний розвиток.

**Формули: 0; рис.: 1; табл.: 1; бібл.:16**

**Abstract.** Environmental risk is a key concept in the context of preserving the natural environment and human health. This article is devoted to the analysis of modern views on environmental risk from the point of view of its conceptual basis. It examines the definition and components of environmental risk, identifies the factors influencing its formation, and highlights the importance of understanding this concept for the development of effective environmental management strategies. It was determined that environmental risk is an integral part of the modern world, which is faced with the growth of industrial activity, environmental pollution, loss of biodiversity and climate change. Understanding the concept of environmental risk is important for the development and implementation of effective strategies for managing natural resources and ensuring the sustainable development of society. It is proven that the definition of ecological risk consists in identifying the probability of negative consequences for ecosystems, human health and natural resources as a result of the action of anthropogenic factors. This risk consists of two main components: the probability of occurrence of undesirable events and possible consequences. Factors affecting environmental risk include industrial activity, chemical use, land use change, population growth, and others. The modern view of the concept of environmental risk involves a comprehensive approach to the analysis and assessment of risks, including taking into account scientific data, socio-economic factors and global trends. Understanding the concept of environmental risk allows you to identify

*potential threats, determine priorities in the field of nature protection, and develop science-based strategies and policies for their management. In connection with the strengthening of anthropogenic influence on the natural environment and the growth of the world population, the issue of environmental risk is becoming extremely relevant. The study of this concept in the context of modern challenges makes it possible to develop scientifically based solutions and ensure the sustainable use of natural resources for future generations.*

**Keywords:** *environmental risk, conceptual framework, environment, risk assessment, ecological development.*

**Formulas:** 0; **fig.:** 1; **tabl.:** 1; **bibl.** 16

**Постановка проблеми.** Екологічний ризик є одним з найбільш актуальних понять в сучасному світі, де зростає увага до проблем забруднення навколишнього середовища та зміни клімату. Розуміння концепту екологічного ризику є ключовим для розробки та впровадження ефективних заходів управління екологічними проблемами.

Протиріччя між потребою суспільства в екологічній безпеці та відсутністю знання про ризикогенні фактори, можливості управління екологічними ризиками, оцінку ступеня їхнього негативного впливу на навколишнє середовище може бути вирішене в процесі глибокого наукового аналізу сутності екологічних ризиків, що передбачає розгорнуту філософсько-методологічну розробку проблеми.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Теоретико-методологічні підходи до вирішення окремих проблемних завдань, пов'язаних із екологічними ризиками знайшли відображення в дослідженнях цілого ряду українських і зарубіжних науковців, таких як: Вчений Качинський А.Б. розглядає екологічний ризик як кількісну міру небезпеки, що дорівнює добутку ймовірності реалізації цієї загрози на ймовірність величини можливого збитку від неї (А. Качинський, 2021; 221). Автор Мусієнко М.М. наводить визначення екологічного ризику як імовірнісного показника настання негативних наслідків для довкілля від діяльності людини або впливу факторів із несприятливими екологічними наслідками (М. М. Мусієнко, 2022).

В роботі «Екологічний ризик та екологічна безпека» Чуприна Ю.Ю. визначає екологічний ризик як оцінку та імовірну небезпеку завдання шкоди природному середовищу у вигляді можливих втрат за певний час (Ю. Ю. Чуприна, 2019). У той самий час Семенов

В.Ф. розглядає екологічний ризик як оцінку на всіх рівнях від крапкового до глобального - ймовірності виникнення негативних змін в навколишньому природному середовищі. При цьому автор підкреслює, що виникнення ризику обов'язково викликане зовнішнім впливом (В. Ф. Семенов, 2019).

Я зазначає Лапуста М.Г., екологічний ризик є неминучим елементом прийняття будь-якого господарського рішення організації (М. Г. Лапуста 2020; 248). Автор І. П. Мігус визначає поняття екологічний ризик як невизначеність щодо можливих витрат (І. П. Мігус).

Вичерпний нарис історичного розвитку оцінювання екологічного ризику США наводиться у роботі Г. Сутера «Оцінка екологічного ризику в США» (Suter, 2018; 285). Дослідники Д. Фокс і М. Бургман, визначають екологічний ризик як шанс (у імовірнісному сенсі) протягом обумовленого проміжку часу виникнення події зі специфічними (зазвичай негативними) наслідками (Fox D. R., 201).

Актуальність даного дослідження зумовлена необхідністю виявлення особливостей сучасного погляду на поняття екологічного ризику

#### **Формулювання цілей статті.**

Метою дослідження є виявлення особливостей концептуальних основ сучасного погляду на поняття екологічного ризику Для проведення досліджень було застосовано методи теоретичного узагальнення, абстрактно-логічний, аналізу та синтезу, порівняння та метод системного підходу.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Поняття «екологічний ризик» багато вживається в побуті, офіційній документації, в навчальній та науковій літературі. Але не існує певного визначення щодо терміну «екологічний ризик», досконалого механізму управління

екологічним ризиком. Екологічний ризик може бути визначений як ймовірність виникнення негативних наслідків для екосистем, здоров'я людини та природних ресурсів внаслідок дії антропогенних факторів. Він включає в себе як потенційні загрози для навколишнього середовища, так і можливість виникнення шкідливих наслідків для здоров'я людини та біорізноманіття.

Українські та зарубіжні науковці наводять різні визначення поняття «екологічний ризик». Поняття «екологічний ризик» в українській науковій літературі розуміється як об'єктивно існуюча можливість негативного впливу на навколишнє середовище, здатність нанесення певної шкоди або збитку. Концептуально екологічний ризик в переважаючій кількості випадків описує кількісний вимір небезпеки, тобто її ймовірність. Автори акцентують увагу на різній природі поняття ймовірності, що використовується в оцінці екологічного ризику: як математичної міри невизначеності і як суб'єктивної міри ступеня довіри.

Здійснивши аналіз наукової літератури, доцільно згрупувати трактування цього поняття за двома принципами:

1. Екологічний ризик як потенційна шкода довкіллю.
2. Екологічний ризик як потенційні фінансові збитки для організації.

Екологічний ризик складається з двох основних складових: ймовірності виникнення небажаних подій та їхніх можливих наслідків. Ймовірність виникнення екологічних подій залежить від різноманітних факторів, таких як географічне положення, кліматичні умови, характер діяльності людини тощо. Можливі наслідки екологічного ризику можуть включати забруднення довкілля, втрату біорізноманіття, захворювання населення та інші негативні наслідки.

Дійдемо висновку, що поняття екологічного ризику поєднує у собі, як

мінімум, дві ймовірності: ймовірність реалізації несприятливого впливу та ймовірність поразки, втрат, завданих цим впливом об'єктам довкілля та населенню. Ризик означає можливість виникнення конкретного ефекту протягом певного часу або за певних обставин.

Отже, екологічний ризик – це ймовірність настання події, що має несприятливі наслідки для природного середовища та викликаного негативним впливом господарської чи іншої діяльності, надзвичайними ситуаціями природного та техногенного характеру.

Досліджуючи сучасні підходи до концептуальної основи поняття екологічного ризику запропоновано виділити його різновиди (рис. 1).

Ризики, що загрожують безпеці, зазвичай характеризуються малими показниками ймовірності, проте важкими наслідками, що наступають швидко. До них, зокрема, можна віднести нещасні випадки на виробництві.

Екологічні ризики виділяються з суспільств ризиків, оскільки це багатофакторна система викликаючих причин та наслідків, які найчастіше мають довготривалий характер (наприклад, радіоактивні забруднення). За своєю природою екологічні ризики характеризуються просторовим поширенням, мультиплікативними ефектами, накопиченням та незворотністю. Але найяскравішою характеристикою екологічних ризиків є взаємозалежність.

Наприклад, надмірна вирубка лісів веде до знеліснення та руйнування довкілля диких тварин, що призводить до виснаження біорізноманіття. Вирубання лісів не тільки прискорює ерозію ґрунту, а й викликає викиди парникових газів та їх концентрацію в атмосфері, збільшуючи тим самим ймовірність зміни клімату. Негативна зміна в одній із областей може посилити іншу область і навпаки.



**Рис. 1. Різновиди екологічного ризику**

*Джерело: власне дослідження автора*

Існують стандарти в галузі екологічного менеджменту та оцінки ризиків, проте вони мають загальний методологічний характер та їх використання з подальшим застосуванням на практиці потребує розробки підстроюваних чи індивідуальних методик

вирішення завдань, які враховували б різноманітність форм екологічних ризиків.

Віддзеркалення у змісті методології наукових досліджень викликів, спричинених сучасними змінами, нами розроблено хронологію стандарту ISO 14001 з його концептуального походження (табл.1).

**Таблиця 1. Хронологія еволюції стандарту ISO 14001**

Рік	Подія
1992	Запуск стандарту BS 7750 Декларація Ріо-Де-Жанейро з навколишнього середовища та розвитку
1993	Комітет створений для розробки стандарту ISO 14000 Європейська комісія розробила стандарт EMAS
1996	ISO публікує першу версію ISO 14001:1996
2004	ISO оновлює екологічну систему управління відповідно до ISO 14001:2004, редакція
2015	ISO оновлює екологічну систему управління відповідно до ISO 14001:2015, редакція

*Джерело: власне дослідження автора*

Водночас, стандарти системи екологічного менеджменту були опубліковані в таких країнах, як Іспанія та Ірландія, а Європейська комісія розробила схему екологічного менеджменту та аудиту (EMAS), аналогічну BS 7750, але з додатковими вимогами, наприклад, публічна звітність. Через вісім років, з'явилася перша редакція стандарту, у 2004 році, та внесла деякі незначні зміни до ISO 14001: 1996. зміни були спрямовані на те,

щоб зробити вимоги стандарту більш зрозумілими, а також і на полегшення інтеграції з іншими стандартами, такими як ISO 9001.

В останню версію стандарту ISO 14001: 2015 було внесено набагато більше детальних змін до системи екологічного менеджменту.

Таким чином, науковці в переважній більшості концептуалізують поняття

«екологічний ризик» як імовірнісний показник.

Основною метою інтеграції поняття екологічного ризику в проблеми забезпечення екологічної безпеки є:

- за рівнем екологічного ризику оцінка прийнятності та надмірної небезпеки галузей діяльності, що пов'язані з потенційними аварійними ситуаціями, які мають негативні наслідки для довкілля;
- обґрунтоване здійснення процедур екологічного аудитування, експертизи, сертифікації тощо, адекватна оцінка екологічної небезпеки та настання відповідальності за нанесену довкіллю шкоду;
- здійснення управління екологічним ризиком з метою зниження ціни екологічного ризику за заданих обмежень на витрачені ресурси;
- здійснення ранжування несприятливих екологічно впливів за реальною та прогнозованою екологічною небезпекою; ранжування територій та груп населення – за величиною екологічного ризику;
- використання категорії екологічного ризику як основи для прийняття рішень з питань забезпечення екологічної безпеки, зокрема таких, що базуються на ухваленні правових актів, розпорядчих та нормативно-методичних документів;
- формування політики в галузі розміщення нововведень та модифікації існуючих підприємств і організацій, які здійснюють екологічно небезпечні види діяльності, відповідно до міжнародних зобов'язань та прозорих та процедур.

Дійдемо висновку, що поняття екологічного ризику поєднує у собі, як мінімум, дві ймовірності: ймовірність

реалізації несприятливого впливу та ймовірність поразки, втрат, завданих цим впливом об'єктам довкілля та населенню. Ризик означає можливість виникнення конкретного ефекту протягом певного часу або за певних обставин.

**Висновки.** Отже, розмежування сучасних підходів до концептуальної основи поняття екологічного ризику, за уявленням автора статті, здійснюється у визначенні факторів, які можуть впливати на формування екологічного ризику, серед них: промислова діяльність, використання хімічних речовин, зміна використання земель, зростання населення та інші. Розуміння цих факторів дозволяє розробляти стратегії мінімізації ризику та захисту природного середовища.

За результатами дослідження доходимо висновку про те, що розуміння концепту екологічного ризику є критичним для ефективного управління навколишнім середовищем. Воно дозволяє ідентифікувати потенційні загрози, визначати пріоритети у сфері охорони природи та розробляти науково обґрунтовані стратегії та політики для їхнього управління.

Перехід від традиційного підходу у методології наукових досліджень до, так званого, екологічного ризику є складним та багатограним поняттям, яке вимагає уважного аналізу та розуміння. Його концептуальна основа є ключовим елементом в сучасній науці та практиці управління природним середовищем, і вивчення цього поняття дозволяє ефективно боротися з екологічними проблемами та забезпечувати сталі розвиток суспільства.

### Література:

1. Мусієнко М. М., Серебряков В. В., Брайон О. В. (2020). Екологія: тлумачний словник. URL: [http://eduknigi.com/ekol\\_view.php](http://eduknigi.com/ekol_view.php).
2. Семенов В. Ф., Михайлюк О. Л., Галушкіна Т. П. (2019). Екологічний менеджмент. Київ: Центр навчальної літератури, 2019. 516 с.
3. Чуприна Ю. Ю. (2019). Екологічний ризик та екологічна безпека. URL: <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/04/41-2.pdf>
4. Качинський А., Глуцький Л., Сонкіна Г. (2021). Інтегральні оцінки ризику екологічної безпеки

регіонів України. *Регіон. економіка.* № 1. С. 213–221.

5. Лапуста М. Г. (2020). Еколого-економічні ризики у сучасних економічних умовах: соціальний аспект. *Економічні науки. Вісник ЖДТУ* №3 (53), 248-251 с.

6. Мігус І.П. (2022). Необхідність розмежування понять «загроза» та «ризик» при діагностиці економічної безпеки суб'єктів господарювання. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/index.php?operation=1&iid=821>

7. Fox D. R. and Burgman M. (2018). Ecological risk assessment / In Melnick, E. and Everitt, B. (eds), *Encyclopedia of Quantitative Risk Assessment and Analysis*. Pp 1600–1603. *John Wiley & Sons Ltd, Chichester, UK*.

8. Suter II G.W. (2018). Ecological Risk Assessment in the United States Environmental Protection Agency: A Historical Overview. *Integrated Environmental Assessment and Management*. Volume 4, Number 3. Pp. 285–289.