

INFORMATION PLATFORM "CENTER FOR INNOVATIVE THINKING"
UKRAINIAN INSTITUTE OF SCIENTIFIC STRATEGIES
EUROPEAN UNION RESEARCH DEPARTMENT
SCIENTIFIC AND PUBLISHING CENTER "PROGRESS"

UKRAINIAN FORUM OF SCIENTIFIC STRATEGIES

PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE



OCTOBER 5–7, 2026

KHARKIV, UKRAINE

ISBN 978-617-8890-07-0

INFORMATION PLATFORM "CENTER FOR INNOVATIVE THINKING"
UKRAINIAN INSTITUTE OF SCIENTIFIC STRATEGIES
EUROPEAN UNION RESEARCH DEPARTMENT
SCIENTIFIC AND PUBLISHING CENTER "PROGRESS"

UKRAINIAN FORUM OF SCIENTIFIC STRATEGIES

PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE

October 5-7, 2026

Kharkiv, Ukraine

This edition was approved for publication on October 21, 2026.

Published in A4 format online on website:
https://naukainfo.com/conference?id=162

Publisher: Sole proprietor Soloviov O. V. Certificate of registration in the State Register of Publishers, Manufacturers, and Distributors of Publishing Products series ДК № 8227, dated April 23, 2025.

Kharkiv, Ukraine
2026

TABLE OF CONTENTS

FINANCE AND BANKING; TAXATION, ACCOUNTING AND AUDITING

1. ***Холодна Юлія Євгенівна, Набієв Мамед Ельчін Огли*** 5
ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ АДМІНІСТРУВАННЯ МИТНИХ ПЛАТЕЖІВ В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ УКРАЇНИ

MANAGEMENT, PUBLIC ADMINISTRATION AND GOVERNANCE

2. ***Щуришен Я. А.*** 9
ОПТИМІЗАЦІЯ МИТНОГО КОНТРОЛЮ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ: УПРАВЛІНСЬКІ ВИКЛИКИ ТА НАПРЯМИ РОЗВИТКУ
3. ***Царук Микола Петрович, Кісь Галина Романівна*** 13
ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ЗБУТОВОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ МАГАЗИНУ БУДІВЕЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ

INTERNATIONAL RELATIONS

4. ***Кабачук Юрій Васильович*** 16
ДІЯЛЬНІСТЬ НАТО В УМОВАХ СУЧАСНИХ БЕЗПЕКОВИХ ВИКЛИКІВ
5. ***Гарбуз Дар'я Олександрівна, Матвієнко Віктор Михайлович*** 20
НОВА ПАРАДИГМА АМЕРИКАНСЬКОЇ ДИПЛОМАТІЇ: ТРАНСФОРМАЦІЯ ЗОВНІШНЬОПОЛІТИЧНОГО КУРСУ США У ДРУГІЙ АДМІНІСТРАЦІЇ ДОНАЛЬДА ТРАМПА
6. ***Князєв Роман Володимирович, Намонюк Чеслава Ігорівна*** 25
ПОНЯТТЯ РОЗВИТОК У ТЕОРІЇ МІЖНАРОДНИХ ВІДНОСИН
7. ***Руденко Світлана Сергіївна, Ковтун Олена Юріївна*** 28
ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ВИМІР АМЕРИКАНО-КИТАЙСЬКОГО СУПЕРНИЦТВА: КОНКУРЕНЦІЯ У ГАЛУЗІ МІКРОСХЕМ

FIRE AND CIVIL SAFETY

8. ***Фірсов Сергій Анатолійович, Дикань Сергій Антонович, Пиляй Віктор Васильович*** 33
РАДОН У ЗАХИСНИХ СПОРУДАХ: КОМПРЕСІЙНИЙ МЕТОД ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ

AGRICULTURAL SCIENCES AND FOOD

9. ***Чигвінцева Ольга Павлівна, Кудлай Павло Сергійович*** 38
СТВОРЕННЯ МАТЕРІАЛІВ ІЗ ЗАДАНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ В АГРОНОМІЇ

GENERAL MECHANICS AND MECHANICAL ENGINEERING

10. ***Матвєєв Віктор Вікторович*** 41
ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ГВИНТОВИХ КОМПРЕСОРІВ

ECOLOGY AND ENVIRONMENTAL PROTECTION TECHNOLOGIES

11. ***Копаниця Олексій Борисович*** 49
ВПЛИВ ВОЄННИХ РИЗИКІВ НА ЕКОЛОГІЧНУ БЕЗПЕКУ СИСТЕМ ВОДОВІДВЕДЕННЯ ТА СТАН ПОВЕРХНЕВИХ ВОД
12. ***Маслов Ігор Валерійович, Внукова Наталія Володимирівна, Маслова Наталя Михайлівна*** 52
ВІД ДЕЦИБЕЛІВ ДО ЕКОІНДЕКСІВ: КІЛЬКІСНА ОЦІНКА АКУСТИЧНОГО РИЗИКУ ЯК ІНДИКАТОР ЗДОРОВ'Я ЕКОСИСТЕМ

УДК 504.06

Маслов Ігор Валерійович
здобувач ІІІ рівня освіти
Внукова Наталія Володимирівна
доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри екології
Харківський національний автомобільно-дорожній університет
м. Харків, Україна
Маслова Наталя Михайлівна
кандидат медичних наук, доцент, доцент кафедри фізіології
Харківський національний медичний університет
м. Харків, Україна

ВІД ДЕЦИБЕЛІВ ДО ЕКОІНДЕКСІВ: КІЛЬКІСНА ОЦІНКА АКУСТИЧНОГО РИЗИКУ ЯК ІНДИКАТОР ЗДОРОВ'Я ЕКОСИСТЕМ

Анотація. У роботі комплексно досліджується проблема інтеграції показників акустичного навантаження до загальної системи оцінки та моделювання здоров'я екосистем. Обґрунтовано необхідність застосування кількісної оцінки ризику акустичного забруднення як самостійного та вагомого критерію екологічності довкілля. Запропоновано сучасні методичні підходи до формування просторово-розподіленої системи шумового моніторингу. Доведено, що отримані в результаті моніторингу емпіричні дані є необхідним базисом для розрахунку інтегральних екологічних індексів, що дозволяє адекватно оцінювати антропогенний тиск на урбанізовані та природні ландшафти.

Ключові слова: екологічність довкілля, шумовий моніторинг, акустичне навантаження, здоров'я екосистем, інтегральні показники, кількісна оцінка ризику, акустична екологія, геоінформаційні системи.

Вступ. Сучасна парадигма екологічної безпеки та сталого розвитку вимагає застосування комплексних, багатовимірних підходів до оцінки стану навколишнього середовища. Серед широкого спектра антропогенних факторів, що дестабілізують стан біосфери, особливе місце займає фізичне забруднення, зокрема акустичне. Протягом тривалого часу шумове забруднення розглядалося переважно в контексті санітарно-гігієнічних норм для урбанізованих територій, залишаючись поза увагою класичної екології екосистем. Проте стрімка урбанізація, розвиток транспортної інфраструктури та індустріалізація призвели до того, що акустичне навантаження стало глобальним стресором, який порушує гомеостаз не лише людських популяцій, але й природних біоценозів. Тому актуальною науковою проблемою є розробка методичних підходів до формування системи шумового моніторингу та включення його результатів в інтегральні індекси здоров'я екосистем.

Дослідженню впливу шуму на довкілля присвячено чимало праць як вітчизняних, так і закордонних вчених. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), шумове забруднення є другим за значущістю фактором ризику для здоров'я населення після забруднення атмосферного повітря [1, p. 32]. Фундаментальні основи акустичної екології були закладені в роботах B. C. Pijanowski та співавторів, які довели, що акустичний ландшафт є невіддільною складовою функціонування екосистеми, а його деградація веде до зниження біорізноманіття [2, p. 208]. Європейський досвід імплементації Директиви 2002/49/ЕС (Environmental Noise Directive) свідчить про ефективність застосування стратегічного шумового картографування [3, p. 114]. Проте, незважаючи на значний масив досліджень, питання трансформації первинних даних шумового моніторингу в єдині інтегральні показники здоров'я екосистем та кількісну оцінку екологічного ризику залишається недостатньо розробленим у вітчизняній науці.

Мета дослідження полягає в обґрунтуванні методичних підходів до формування системи шумового моніторингу для визначення екологічності довкілля шляхом розрахунку інтегральних показників здоров'я екосистем та кількісної оцінки ризику акустичного навантаження.

Акустичне навантаження як фактор екологічного ризику.

Поняття «здоров'я екосистеми» передбачає її здатність підтримувати свою структуру, функціонування та стійкість до зовнішніх стресів. Введення акустичного навантаження як критерію екологічності довкілля зумовлене специфікою впливу звукових хвиль на живі організми. Шумове забруднення не накопичується в середовищі подібно до токсичних хімічних речовин, проте його дія має кумулятивний ефект на нейроендокринні системи організмів. Для фауни підвищений шумовий

фон означає маскування комунікативних сигналів, порушення процесів розмноження, міграції та полювання. Для людини довготривала експозиція шуму понад 55 дБА викликає серцево-судинні захворювання, когнітивні розлади та хронічний стрес. Відтак, екологічний ризик у контексті акустичного забруднення слід розуміти як імовірність виникнення негативних змін у стані екосистеми та здоров'ї популяцій під впливом шуму певної інтенсивності та тривалості.

Методичні підходи до формування системи шумового моніторингу.

Визначення екологічності довкілля за показником акустичного навантаження неможливе без створення репрезентативної та адаптивної системи шумового моніторингу. Пропонується методичний підхід, що базується на наступних принципах:

1.Просторово-часова дискретизація: Мережа моніторингу має враховувати функціональне зонування території (житлові, рекреаційні, промислові, заповідні зони) та добові/сезонні флуктуації рівня шуму.

2.Автоматизація та цифровізація: Використання IoT-акустичних сенсорів, що передають дані в режимі реального часу до єдиного аналітичного центру. Це дозволяє формувати динамічні, а не статичні шумово-екологічні карти.

3.Інтеграція з ГІС-технологіями: Накладання ізофонів (ліній рівного рівня звуку) на карти розподілу біоценозів та щільності населення для просторової ідентифікації зон найвищого екологічного ризику.

4.Мультипараметричність вимірювань: Окрім еквівалентного рівня звуку (L_{Aeq}), система повинна фіксувати максимальні рівні (L_{Amax}), а також проводити частотний (спектральний) аналіз, оскільки низькочастотний шум має вищу проникаючу здатність та специфічний вплив на організми.

Кількісна оцінка акустичного ризику.

Оцінка екологічного ризику від шумового впливу (*Rac*) має базуватися на ймовірнісних моделях. Кількісна оцінка передбачає розрахунок співвідношення між фактичним акустичним навантаженням та критично допустимим (пороговим) рівнем для конкретного типу екосистеми.

Методика кількісної оцінки включає: визначення дозо-ефектних залежностей (доза шуму — реакція біоценозу/популяції); розрахунок індексу небезпеки (Hazard Quotient, HQ) як відношення еквівалентного виміряного рівня звуку до фонового або нормативного рівня; визначення експозиції: кількість населення або площа біотопів, що піддаються впливу наднормативного шуму.

Інтегральні показники здоров'я екосистем.

Щоб акустичний фактор став повноцінним критерієм екологічності довкілля, його необхідно включити до інтегрального індексу здоров'я екосистеми (I_{EH}). Традиційно такі індекси враховують якість повітря, води та ґрунтів. Ми пропонуємо розширену багатокомпонентну модель, де загальний індекс розраховується як зважена сума субіндексів:

$I_{EH} = \sum(Wi \bullet Ii)$,

де Ii — субіндекс окремого фактора довкілля (хімічне забруднення атмосфери, стан гідросфери, акустичне навантаження тощо); Wi — ваговий коефіцієнт значущості фактора.

Для розрахунку акустичного субіндексу (I_{ac}) пропонується використовувати нелінійну шкалу, яка враховує, що зростання рівня звуку на кожні 3 дБ означає подвоєння звукової енергії. Відповідно, екологічний ризик зростає експоненційно, а не лінійно. Такий інтегральний підхід дозволяє об’єктивно порівнювати різні території між собою та визначати пріоритетність природоохоронних заходів. Наприклад, територія з відмінною якістю повітря, але критичним рівнем транспортного шуму, отримає знижений загальний індекс екологічності, що відповідає реальному стану речей.

Висновки.

1.Акустичне забруднення є потужним фактором деградації екосистем, вплив якого вимагає системного контролю. Відсутність показників шумового навантаження у традиційних екологічних оцінках призводить до недооцінки реальних екологічних ризиків.

2.Запропоновано методичні підходи до формування системи шумового моніторингу, які ґрунтуються на безперервному зборі даних, спектральному аналізі, ГІС-картографуванні та врахуванні чутливості реципієнтів (як населення, так і біоти).

3.Доведено, що кількісна оцінка акустичного ризику має стати базовим критерієм при визначенні екологічності довкілля. Впровадження інтегральних показників здоров'я екосистем, до складу яких включено акустичний субіндекс, дозволить оптимізувати управлінські рішення у сфері екологічної безпеки, містобудування та охорони природи, сприяючи досягненню цілей сталого розвитку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. World Health Organization. Environmental Noise Guidelines for the European Region. Copenhagen : WHO Regional Office for Europe, 2018. 181 p.
2. Pijanowski B. C., Villanueva-Rivera L. J., Dumyahn S. L. et al. Soundscape Ecology: The Science of Sound in the Landscape // BioScience. 2011. Vol. 61, no. 3. P. 203–216.
3. Murphy E., King E. A. Environmental Noise Pollution: Noise Mapping, Public Health, and Policy. Amsterdam : Elsevier, 2014. 278 p.
4. Kunc H. P., Schmidt R. The effects of anthropogenic noise on animals: a meta-analysis // Biology Letters. 2019. Vol. 15, no. 11. P. 1–6.
5. Дикань В. Л., Назаренко І. В. Екологічний моніторинг та оцінка екологічних ризиків: навч. посіб. Харків: УкрДУЗТ, 2018. 215 с.
6. Запольський А. К., Салюк А. І. Основи екології: підручник. Київ: Вища школа, 2004. 382 с.
7. Кутлахмедов Ю. О., Матвєєва І. В., Гроза В. А. Надійність біологічних систем: навч. посіб. Київ: Фітосоціоцентр, 2018. 352 с.

UKRAINIAN FORUM OF SCIENTIFIC STRATEGIES

PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE

October 5-7, 2026

Kharkiv, Ukraine

Editor
Soloviov O. V.

M.Sc.Ed., M.P.A., Hon. PhD, Academic Advisor,
Head of the European Union Research Department,
Ukrainian Institute of Scientific Strategies

E-mail: journal@naukainfo.com

Publisher website: https://www.naukainfo.com

The editorial board reserves the right to edit and shorten materials. The opinions of the authors may not always coincide with the viewpoint of the editorial board and publisher. Authors bear full responsibility for the published material (for the accuracy of facts, quotes, personal names, geographic names and other information).

This edition was approved for publication on October 21, 2026.

Published in A4 format online on website: https://naukainfo.com/conference?id=162

Publisher: Sole proprietor Soloviov O. V. Certificate of registration in the State Register of Publishers, Manufacturers, and Distributors of Publishing Products series ДК № 8227, dated April 23, 2025.