



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МАРИУПОЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТУСА
ГО «LET'S DO IT, UKRAINE»
РЕГІОНАЛЬНИЙ ЛАНДШАФТНИЙ ПАРК
«КРАМАТОРСЬКИЙ»
НАЦІОНАЛЬНИЙ ПРИРОДНИЙ ПАРК «МЕОТИДА»

ЕКОЛОГІЯ, ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ ТА ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА: ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ

Збірка матеріалів
VIII Всеукраїнської науково-практичної заочної конференції

16 травня 2025 року

Київ 2025

УДК 502(06)

Е 45

Екологія, природокористування та охорона навколишнього середовища:
прикладні аспекти: матер. VIII Всеукр. наук.-практ. заоч. конф., м. Київ, 17 травня
2025 р. / за заг. ред. Х.С. Мітюшкіної. – Київ: МДУ, 2025. – 168 с.

Редакційна колегія:

Голова - МІТЮШКІНА Х.С., завідувач кафедри раціонального
природокористування та охорони навколишнього середовища, кандидат
економічних наук, доцент;

Члени колегії:

- **ДОБРОВОЛЬСЬКА С. В.**, старший викладач кафедри раціонального природокористування та охорони навколишнього середовища;
- **ДОЛГОВА Н. А.**, директор Національного природного парку «МЕОТИДА»;
- **ЗЕЛЕНСЬКА В.А.**, кандидат біологічних наук, доцент кафедри раціонального природокористування та охорони навколишнього середовища;
- **ІВАНОВА В.В.**, кандидат економічних наук, доцент кафедри раціонального природокористування та охорони навколишнього середовища;
- **МАРХЕЛЬ Ю.А.**, Голова Правління Let's do it Ukraine, координатор: міжнародного гуманітарного проєкту «Let's do it Ukraine SOS», координатор «World Cleanup Day» в Україні;
- **ПАСТЕРНАК О. М.**, кандидат хімічних наук, доцент кафедри раціонального природокористування та охорони навколишнього середовища;
- **ПЕТРИК І.В.**, PhD, Доктор філософії в галузі соціальних та поведінкових наук, старший викладач кафедри раціонального природокористування та охорони навколишнього середовища.

УДК 502(06)

Е 45

Екологія, природокористування та охорона навколишнього
середовища: прикладні аспекти: матер. VIII Всеукр. наук.-практ.
заоч. конф., м. Київ, 16 травня 2025 р. / за заг. ред. Х.С. Мітюшкіної.
– Київ: МДУ, 2025. – 168 с.

*Рекомендовано до друку Вченою радою Економіко-правового факультету
Маріупольського державного університету
Міністерства освіти і науки України
(протокол № 11 від 27.05.2025 р.)*

Конференція присвячена актуальним сучасним проблемам охорони навколишнього середовища.

У матеріалах висвітлено актуальні питання впровадження сталого розвитку в Україні, розглянуто сучасні питання екологізації економіки промисловості та освіти, визначено сучасні проблеми в екологічному законодавстві, наслідки зміни клімату для природних екосистем, розкриті наслідки впливу на довкілля збройної агресії рф, висвітлені питання енергобезпеки та енергоефективності, представлено погляди молоді на екологічну проблематику.

Видання адресоване науковцям, викладачам, аспірантам та студентам, а також усім, хто цікавиться проблемами науки та освіти.

©Автори текстів, 2025 р.
© МДУ, 2025 р.

Пастернак Олена,
к.х.н., доцент кафедри раціонального природокористування
та охорони навколишнього середовища
Маріупольський державний університет
Клоков Єгор,
здобувач першого рівня вищої освіти,
ОП «Екологія, охорона навколишнього середовища
та збалансоване природокористування»
Маріупольський державний університет

МОНІТОРИНГ СВІТЛОВОГО ЗАБРУДНЕННЯ В УКРАЇНІ (2021/2024) В КОНТЕКСТІ ЄВРОПЕЙСЬКИХ ТЕНДЕНЦІЙ

Світлове забруднення є зростаючою екологічною проблемою для більшості країн Європейського Союзу, масштаби та динаміка суттєво відрізняються залежно від географічного положення, щільності населення, міського розвитку та екологічної політики. Наявність штучного світла в нічному небі шкодить довкіллю та здоров'ю людини. Штучне освітлення має низку негативних наслідків для довкілля, включаючи порушення екосистем, перешкоджання поведінці представників флори та фауни, міграційним моделям біоти, а також до значного зниження якості астрономічних спостережень через підвищення яскравості нічного неба. Нічне штучне освітлення збільшилося через індустріалізацію, урбанізацію та зростання населення. Однак нещодавня увага до енергоефективності для боротьби зі зміною клімату, а також для зниження зростання вартості енергії, призвела до технологій та змін у поведінці споживачів, які також знижують світлове забруднення [1].

У 2023 році Європейська Комісія опублікувала науково-аналітичний огляд [2], який розкриває зміст світлового забруднення як форми антропогенного впливу на довкілля. Основна увага у звіті приділяється комплексному підходу до зменшення негативного впливу штучного освітлення на екосистеми. Автори підкреслюють, що світлове забруднення — це не лише естетична або енергетична проблема, а й суттєвий екологічний чинник, який порушує біоритми тварин, змінює структуру екосистем і впливає на фізіологічний стан організмів. Порушення циркадних ритмів, зниження активності опилювачів, а також зміни в поведінці птахів і амфібій є лише частиною виявлених наслідків. В огляді пропонується набір практичних рішень, які можна адаптувати до місцевого рівня: використання теплих LED-світильників, впровадження екранів і відбивачів, обмеження нічного освітлення у зонах з високим екологічним значенням. Рекомендації ЄС є релевантними для екологічної політики України. Вони можуть бути використані у розробці локальних стратегій освітлення в містах, з метою зниження навантаження на урбанізовані та приміські екосистеми.

Супутникові дані нічного освітлення широко використовуються для моніторингу різноманітних аспектів глобальної діяльності людини: економічних тенденцій, процесів урбанізації, емісії парникових газів. За даними інтерактивної карти *Light Pollution Map* [3], основним призначенням якої є відображення даних пов'язаних зі світловим забрудненням, отримано візуалізацію світлового забруднення території України.

У 2021 році територія України характеризувалася стабільним рівнем нічної активності, з добре освітленими міськими центрами (Київ, Дніпро, Харків, Львів, Одеса) рис.1 (А). Візуалізація має характерну для мирного часу картину міського освітлення та типового міського приросту. Початок військових дій призвів до різкого зниження нічного освітлення, спостерігалось значне зниження світлової активності в міських районах через відключення світла для безпеки, пошкодження інфраструктури, планові відключення, що суттєво вплинуло на середні показники 2022 року, див. рис1 (Б). Протягом 2023/2024 рр відбулося часткове відновлення активності, результат на рисунку 2. Світлове забруднення зростає центральних та західних регіонах, але залишається зниженим в інфраструктурно пошкоджених східних регіонах та південних регіонах.



Рис 1. Просторовий розподіл світлового забруднення в Україні.

Джерело: інтерактивна карта *Light Pollution Map* [3], на основі супутникових даних VIIRS, А – 2021; Б - 2022.



Рис 2. Просторовий розподіл світлового забруднення в Європі.

Джерело: інтерактивна карта *Light Pollution Map* [3], на основі супутникових даних VIIRS, 2024.

Для кількісної оцінки рівня світлового забруднення території України в контексті європейського простору було здійснено порівняння трьох ключових показників: світлового навантаження на 1000 населення, динаміки змін у порівнянні з попереднім роком (%) та середнього фоновому рівня світлового випромінювання ($W/cm^2 \cdot sr$), що дозволяє оцінити сучасний стан та тенденції у сфері штучного нічного освітлення. Співставлення дозволяє визначити як загальний стан території з погляду екологічного навантаження, так і тенденції розвитку світлового забруднення в Україні на фоні країн ЄС. У таблиці нижче наведено значення кожного з показників для України та короткий аналіз у порівнянні з відповідними даними для країн Європейського Союзу.

Україна демонструє **низький рівень світлового забруднення** за всіма ключовими показниками в порівнянні з більшістю країн Європейського Союзу. При розрахунку світлового навантаження не враховано фактор зовнішньої міграції населення, внаслідок військових дій. **Різке зменшення динаміки світлового навантаження** пов'язане з воєнними діями, руйнуванням інфраструктури та скороченням споживання електроенергії в темну пору доби. З одного боку, це знижує екологічний тиск на екосистеми, але з іншого — свідчить про серйозні соціально-економічні виклики.

Порівняльна оцінка рівня світлового забруднення в Україні та країнах ЄС

Показник	Значення для України	Порівняння з країнами ЄС
Світлове навантаження на 1000 населення	15,4	Один із найнижчих показників серед європейських країн. Найвищі значення характерні для Фінляндії (132,6), Португалії (97,4), Кіпру (87,3), Іспанії (74,7) та Італії (74,0); найнижчі: Німеччині (20,8), Данії (25,6), Австрії (26,6) та Словаччині (27,9)
Динаміка зміни (%)	-4,13 %	Один з найсильніших спадів у Європі. Лише Франція (-5,35 %) та Нідерланди (-4,47 %) мають більші темпи зниження. Натомість зростання рівня світлового забруднення спостерігається у Фінляндії (+2,93 %), Литві (+2,56 %), Латвії (+1,32 %), Румунії (+1,56 %) та Болгарії (+1,19 %).
Середній фоновий рівень світлового випромінювання, (W/cm ² ·sr)	0,23	Низький показник. Найвищий спостерігається на Мальті (12,878), у Нідерландах (6,194), Бельгії (4,461), Люксембурзі (3,418) та Італії (3,125). Найнижчі показники в Латвії (0,217), Литві (0,267), Естонії (0,418), Болгарії (0,453) та Швеції (0,460).

Моніторинг штучного освітлення надає цінну інформацію про стан світлового забруднення та підкреслює важливість збереження природної темряви для астрономічних спостережень і екологічного балансу. Використання часових рядів VIIRS дає чітке уявлення про динаміку світлового навантаження, корисне для екологічного, соціального й поствоєнного аналізу.

ДЖЕРЕЛА ТА ЛІТЕРАТУРА

1. Jägerbrand A.K. and Spoelstra K., Effects of anthropogenic light on species and ecosystems. Science. 2023. 380 (6650): 1125–1129.
2. European Commission: Directorate-General for Environment, *Light pollution – Mitigation measures for environmental protection*, Publications Office of the European Union, 2023, <https://data.europa.eu/doi/10.2779/906521>
3. Інтерактивна карта [Light Pollution Map](#).

Петрик І. В.,

доктор філософії в галузі соціальних та поведінкових наук,
доцент кафедри раціонального природокористування
та охорони навколишнього середовища
Маріупольський державний університет

Сердюк С.А.,

1 курс, другий (магістерський) рівень вищої освіти, денна форма навчання,
ОПП «Екологія та охорона навколишнього середовища»
Маріупольський державний університет

ЗАГАЛЬНИЙ ПОКАЗНИК ВСТАНОВЛЕНОЇ ПОТУЖНОСТІ ВІДНОВЛЮВАНИХ
ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ: СТАТИСТИЧНИЙ ОГЛЯД КРАЇН ЄС ТА УКРАЇНИ

У сучасних умовах глобальних змін клімату та зростання енергетичної нестабільності особливої актуальності набуває перехід до відновлюваних джерел енергії. Країни