



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
“ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА”



ENVIRONMENT RECOVERY  
AND RECONSTRUCTION:  
WAR CONTEXT 2022

## ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

І Міжнародної науково-практичної конференції  
«ENVIRONMENT RECOVERY AND RECONSTRUCTION:  
WAR CONTEXT»



Національний університет  
“Полтавська політехніка імені  
Юрія Кондратюка”

Кафедра прикладної  
екології та  
природокористування

1998

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

17—18 Листопада 2022,  
ПОЛТАВА



Міністерство освіти і науки України  
Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»  
Всеукраїнська екологічна ліга  
Національний університет «Львівська політехніка»  
Akaki Tsereteli State University, Georgia  
University of Life Sciences in Lublin, Poland  
Azerbaijan State Oil and Industry University, Azerbaijan  
Alexandria University, Egypt  
University North, Croatia  
Bialystok University of Technology, Poland  
Azerbaijan University of Architecture and Construction  
London Metropolitan University  
Ivana Javakhishvili Tbilisi University, Georgia  
Aligarh Muslim University, India  
Université Laval, Canada  
Technical University of Košice, Slovakia  
Isma University, Latvia  
L.N. Gumilyov Eurasian National University, Kazakhstan  
AGH University of Science and Technology, Poland  
Poznan University of Technology, Poland  
Universiti Malaya, Malaysia  
Jawaharlal Nehru University, New Delhi, India  
Кременчуцький національний університет  
імені Михайла Остроградського  
Вінницький національний технічний університет  
Одеський державний екологічний університет  
Харківський національний автомобільно-дорожній університет  
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна  
Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова

**Міжнародна науково-практична конференція  
«ENVIRONMENT RECOVERY AND RECONSTRUCTION:  
WAR CONTEXT 2022»**

**International Scientific and Practical Conference  
«ENVIRONMENT RECOVERY AND RECONSTRUCTION:  
WAR CONTEXT 2022»**

**17 – 18 листопада 2022 / 17 – 18 November 2022**

**Полтава / Poltava**

**ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ/ COLLECTION OF MATERIALS**

**ПОЛТАВА 2022**

Відповідальна за випуск: завідувачка кафедри прикладної екології та природокористування,  
д.т.н., проф. Олена СТЕПОВА.

«ENVIRONMENT RECOVERY AND RECONSTRUCTION: WAR CONTEXT 2022»:  
Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції «ENVIRONMENT  
RECOVERY AND RECONSTRUCTION: WAR CONTEXT 2022», (17–18 листопада 2022  
року, Полтава). Полтава : НУПП, 2022. 122 с.

Учасники конференції – міжнародні експерти, почесні гості, науковці, шкільна й студентська  
молодь та освітяни – розглядають проблеми раціонального використання природних ресурсів,  
захисту довкілля та енергозбереження, подолання екологічних ризиків та загроз для довкілля в  
умовах надзвичайних ситуацій та воєнних дій.

Матеріали подано мовами оригіналів. За викладення, зміст і достовірність  
матеріалів відповідають автори.

Оргкомітет конференції

© Національний університет  
«Полтавська політехніка  
імені Юрія Кондратюка», 2022 р.

## **ЗНИЖЕННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ВИКОРИСТАННЯ ЕКОСИСТЕМНИХ ПОСЛУГ ПРИБЕРЕЖНОЇ ЗОНИ ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОГО ПРИЧОРНОМОР'Я ВНАСЛІДОК БОЙОВИХ ДІЙ**

<sup>1</sup>*Одеський державний екологічний університет  
вул. Львівська, 15, м. Одеса, 65016 Україна*

<sup>2</sup>*Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»  
просп. Першотравневий, 24, м. Полтава, 36011 Україна  
avchugai@ukr.net*

**Анотація.** Розглянуто основні методичні засади оцінки екосистемних послуг для території прибережної зони Північно-Західного Причорномор'я. Зазначено, що зниження можливості використання екосистемних послуг негативно відображає зростаючий техногенний вплив на складові довкілля через процеси урбанізації, розвиток промисловості тощо, а також внаслідок військової діяльності та бойових дій. Наведено основні показники, які використовуються для оцінки екосистемних послуг.

Під екосистемними послугами (*ecosystem services*) звичайно розуміють всі корисні ресурси та вигоди, які сучасне людство може отримати від природи, тобто матеріальні вигоди, що отримує людство від абіогенних і біогенних складових різноманітних природних екосистем. Саме від екосистемних послуг залежить задоволення потреб людства в середовищі існування й продуктах харчування, а також рівень та якість його життя. У Документі ООН «*Millenium Ecosystem Assessment*» екосистемні послуги називають «прямим та непрямим внеском у благополуччя людей» [1].

Усі екосистемні послуги безкоштовні, оскільки люди не оплачують їх використання або споживання, але частину таких послуг можна умовно оцінити у грошовому еквіваленті, щоб оцінити масштаби втрат внаслідок втрати корисних властивостей складових природних екосистем. Оцінка екосистемних послуг необхідна для розуміння того, наскільки важливим для нормального життя людства є збереження ландшафтно-біологічного різноманіття й підтримання природних процесів у довкіллі. Оцінка екосистемних послуг є важливим кроком в напрямок визначення їх внеску в різні галузі економіки, а також дозволяє судити про потенційні можливості задля надання цих послуг у конкретному контексті та для конкретних отримувачів матеріальних вимог; при цьому визначається, наскільки надання екосистемних послуг є сталим, а також можливості ідентифікувати пороги і переломні моменти. На жаль, поки екосистемні послуги відсутні в українському законодавстві, та врахування їх у ході ухвалення рішень – не дуже поширене явище [2], а тому оцінка таких послуг різноманітних екосистем прибережної зони Північно-Західного Причорномор'я (ПЗП) є актуальною екологічною і соціально-економічною проблемою.

Прибережна зона ПЗП є комплексом природних ресурсів та умов, освоєння яких дозволить стабільно розвиватися всім галузям економіки в прибережно-морських районах півдня України (Одеська, Миколаївська і Херсонська області). Від абіогенних і біогенних складових природних екосистем прибережної зони ПЗП можна отримати матеріальні вигоди, але зниження можливості використання екосистемних послуг негативно відображає зростаючий техногенний вплив на складові довкілля через процеси урбанізації, розвиток промисловості, енергетики, транспорту, аграрного сектора економіки тощо, а з лютого 2022 р. – внаслідок військової діяльності та бойових дій.

В останні роки до початку військових дій серед регіонів ПЗП максимального техногенного навантаження зазнавало довкілля Одеської області. Оцінка прогнозованих

показників техногенного навантаження на складові довкілля регіонів ПЗП на майбутні 10 років свідчила, що в Одеській області майже по всіх складових відзначався тренд до збільшення рівня техногенного навантаження. У Миколаївській області збільшення навантаження прогнозувалось для повітряного басейну і водних об'єктів, у Херсонській області – для повітряного басейну і ґрунтово-геологічного середовища [3]. Зрозуміло, що військові дії також сприяють погіршенню стану і якості складових довкілля.

Основним підходом для оцінки стану екосистем у країнах ЄС є методика, наведена у [4], що ґрунтується на відборі індикаторів навантаження на екосистеми та їх картуванні. Суть її методики полягає у тому, що сучасний стан екосистем пов'язаний з добробутом через екосистемні послуги, а тому природні екосистеми повинні перебувати в сприятливих умовах для надання основних послуг, які, у свою чергу, приносять користь і підвищують цей самий добробут. При цьому рушійні сили змін можуть мати позитивний (наприклад, підтримка гомеостазу) або негативний (техногенне навантаження) вплив на стан екосистеми. Основними показниками стану екосистем є: 1) показники навантаження на наземні і прісноводні екосистеми; 2) показники стану наземних і прісноводних екосистем; 3) показники стану морських екосистем.

Близько половини вказаних показників засновані на просторових даних і можуть бути нанесені на карти, які об'єднують індикатори навантаження та стану: кількість індикаторів, що показують результат покращення; кількість індикаторів, що показують результат погіршення; кількість індикаторів, які не показують жодних змін.

Поки що не проводилося масштабних досліджень щодо оцінки екосистемних послуг прибережної зони ПЗП, за виключенням оцінки стану, проблеми та перспектив екосистемних послуг північно-західної частини Чорного моря [5].

Отже, виходячи з відсутності інформації про стан екосистемних послуг різноманітних екосистем прибережної зони ПЗП, першорядне завдання становить визначення потреб місцевих спільнот щодо використання екосистемних послуг, збору і узагальнення інформації про їх стан, узгодження методів оцінки послуг для даного регіону та проведення цієї оцінки. Необхідно розглянути шляхи переходу надалі на моделі управління природними ресурсами прибережної зони ПЗП з урахуванням зниження екосистемних послуг внаслідок техногенного навантаження, військової діяльності та бойових дій на складові довкілля. З цією метою необхідно підвищити суспільну обізнаність і поглибити розуміння суспільством цінності екосистемних послуг прибережної зони ПЗП, а також обґрунтувати комплексні заходи щодо відновлення складових довкілля.

#### **Використані інформаційні джерела:**

- [1] Millennium Ecosystem Assessment. Ecosystems and Human Well-being: Synthesis. Washington, DC: Island Press, 2005. 154 p.
- [2] Василюк, О., Ільмінська Л. (2020). Екосистемні послуги: огляд. Чернівці : Друк-Арт. 84 с.
- [3] Чугай А.В. (2020). Науково-методологічні засади комплексної оцінки техногенного навантаження на поліфункціональні території (на прикладі Північно-Західного Причорномор'я): дис. на здобуття наукового ступеня д-ра т. наук: 21.06.01 / Київський національний університет будівництва і архітектури. Київ. 368 с.
- [4] Maes J.A., Teller M., Erhard et al. (2018). Mapping and Assessment of Ecosystems and their Services: An analytical framework for ecosystem condition. Luxembourg: Publications Office of the European Union. 78 p.
- [5] Сафранов, Т.А., Берлінський, М.А., Юссеф ель Хадрі, Сліже М.О. (2022). Оцінка екосистемних послуг північно-західної частини Чорного моря: стан, проблеми та перспективи. *Вісник ХНУ ім. В.Н. Каразіна. Серія «Геологія. Географія. Екологія»*. Вип. 56. С. 255–263.

<b>Литвиненко Т., Гасенко Л.</b> ДОСВІД РЕАЛІЗАЦІЇ ЦІЛЕЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІЙ ТА ЙОГО ПРАВОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.....	65
<b>Манідіна Є., Белоконь К.</b> ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ МАСОПЕРЕДАЧІ СУЛЬФУР(IV) ОКСИДУ В ПОЛОМУ ФОРСУНКОВОМУ СКРУБЕРІ ПРИ ПОГЛИНАННІ РОЗЧИНОМ СОЛЕЙ ФЕРУМУ (II, III) .....	67
<b>Микитенко С.</b> НАТУРНЕ ВИПРОБУВАННЯ ЗБИНО-МОНОЛІТНОГО ПЕРЕКРИТТЯ БЕЗКАПІТЕЛЬНО-БЕЗБАЛКОВОГО КАРКАСУ.....	69
<b>Михайленко В., Шелінговський Д.</b> ЕКОЛОГІЧНІ ПРОЄКТИ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПІДТРИМКИ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ (НА ПРИКЛАДІ ПРОЄКТУ «ПЛАСТИК РЯТУЄ ЖИТТЯ»).....	70
<b>Михайловська О., Зоценко М.</b> ВЛАШТУВАННЯ СХОВИЩА ВІДХОДІВ БУРІННЯ НА ПРОЛЕТАРСЬКОМУ РОДОВИЩІ.....	72
<b>Міщенко Р., Карюк А., Ільченко В., Митрофанов П.</b> ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ЕКОЛОГО-ГЕОДЕЗИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОЗВИТКУ ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА.....	74
<b>Назаренко І., Перегінець І., Савицький М., Нестеренко М.</b> ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ КРИТЕРІЇВ В ІННОВАЦІЙНОМУ МАЛОПОВЕРХОВОМУ БУДІВНИЦТВІ.....	76
<b>Нестеренко Т., Нестеренко М., Зіажа Ж.</b> ПІДГОТОВКА ПРИРОДНОГО ГАЗУ З ВИКОРИСТАННЯМ ХОЛОДИЛЬНИХ МАШИН, ЩО ПРАЦЮЮТЬ ЗА ПРИНЦИПОМ «СОНЯЧНОГО ОХОЛОДЖЕННЯ».....	78
<b>Одарюк Т., Міщенко Р., Шара С.</b> ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА.....	80
<b>Павліков А, Гарькава О., Баріляк Б., Атембемах К.</b> ВИКОРИСТАННЯ ВІДХОДІВ КАМЕНЕДРОБИЛЬНИХ ЗАВОДІВ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ БУДІВЕЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ.....	82
<b>Педченко Л., Педченко М.</b> ТЕХНОЛОГІЯ ОЧИЩЕННЯ ВОДИ, ЗАБРУДНЕНОЇ ТЕХНОЛОГІЧНИМИ РІДИНАМИ І ВІДХОДАМИ БУРІННЯ.....	83
<b>Пічугін С., Оксененко К.</b> КОСТРУКТИВНІ РІШЕННЯ СПОРУД ДЛЯ ТИМЧАСОВОГО ЗБЕРІГАННЯ ЗЕРНА.....	85
<b>Редкін О., Чайкіна А., Чайкіна Н.</b> СТРАТЕГІЧНЕ УПРАВЛІННЯ ПРИРОДООХОРОННОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ І БУДІВНИЦТВОМ ДЛЯ ВІДНОВЛЕННЯ УКРАЇНИ.....	87
<b>Рубель В., Рубель В., Яремійчук Р., Петруняк М., Ян Зія</b> ВИКЛИК ПРИПЛИВУ ДО СВЕРДЛОВИНИ ЗА ДОПОМОГОЮ ВІБРОХВИЛЬОВОГО СВАБУВАННЯ.....	89
<b>Сафранов Т., Чугай А., Степова О.</b> ЗНИЖЕННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ВИКОРИСТАННЯ ЕКОСИСТЕМНИХ ПОСЛУГ ПРИБЕРЕЖНОЇ ЗОНИ ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОГО ПРИЧОРНОМОР'Я ВНАСЛІДОК БОЙОВИХ ДІЙ.....	91

*Електронне наукове видання  
комбінованого використання  
Можна використовувати в локальному та мережовому режимах.*

## **ENVIRONMENT RECOVERY AND RECONSTRUCTION: WAR CONTEXT 2022**

### **ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ**

Міжнародної науково-практичної конференції  
«ENVIRONMENT RECOVERY AND RECONSTRUCTION: WAR CONTEXT 2022»  
(Україна, Полтава, 17–18 листопада 2022 року)

---

Комп'ютерна верстка та  
редагування

Наталія СМОЛЯР

Відповідальна за видання  
завідувачка кафедри прикладної екології  
та природокористування

Олена СТЕПОВА

---

Обл.-вид. арк. 7,68

---

Видавець: Національний університет  
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»  
36011, Полтава, Першотравневий проспект, 24  
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи  
до державного реєстру видавців, виготівників  
і розповсюджувачів видавничої продукції  
Серія ДК. №7019 від 19.12.2019 р.

---