

***Макаров Михайло В'ячеславович***

*Доктор філософії (PhD), науковий співробітник інституту правового  
забезпечення інноваційного розвитку НАПрН України*

*ORCID 0000-0001-9524-9092*

## ***ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКИХ ІНФРАСТРУКТУР ЯК ІНСТРУМЕНТ ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ВІДНОСИН В УКРАЇНІ***

Наукова доповідь присвячена аналізу формування дослідницьких інфраструктур в Україні як ефективного інструменту правового регулювання екологічних відносин. Розглянуто роль інфраструктур у зборі, обробці та аналізі екологічних даних, що дозволяє забезпечувати дотримання законодавства, впровадження стандартів сталого розвитку та оптимізацію використання природних ресурсів. Наведено приклади впровадження дослідницьких інфраструктур у різних галузях економіки та зазначено їх економічну ефективність. Проаналізовано нормативно-правові акти України, які регулюють функціонування інфраструктур та контроль за станом довкілля.

**Ключові слова:** дослідницькі інфраструктури, правове регулювання, екологічні відносини, сталий розвиток, законодавчі акти, економічна ефективність.

***Makarov Mykhailo***

*PhD, Research Fellow at the Institute of Legal Support of Innovative  
Development of the National Academy of Legal Sciences of Ukraine*

*ORCID 0000-0001-9524-9092*

## ***FORMATION OF RESEARCH INFRASTRUCTURES AS A TOOL FOR LEGAL REGULATION OF ENVIRONMENTAL RELATIONS IN UKRAINE***

The scientific report is devoted to the analysis of the development of research infrastructures in Ukraine as an effective tool for the legal regulation of environmental relations. It examines the role of infrastructures in the collection, processing, and analysis of environmental data, which ensures compliance with legislation, implementation of sustainable development standards, and optimization of natural resource use. Examples of the implementation of research infrastructures in various

economic sectors are provided, highlighting their economic efficiency. Ukrainian legal acts regulating the functioning of infrastructures and environmental monitoring are also analyzed.

**Keywords:** research infrastructures, legal regulation, environmental relations, sustainable development, legislative acts, economic efficiency.

Формування дослідницьких інфраструктур в Україні набуває особливої актуальності в умовах зростаючих екологічних викликів та потреби у науково обґрунтованому правовому регулюванні екологічних відносин. Наукові лабораторії, центри моніторингу, бази даних та інші дослідницькі платформи виступають важливим інструментом, який дозволяє забезпечити контроль за станом довкілля, прогнозувати потенційні ризики та розробляти ефективні нормативно-правові акти. Ефективне використання результатів наукових досліджень сприяє не лише підвищенню якості законодавства, а й інтеграції української практики з міжнародними стандартами у сфері охорони навколишнього середовища. Формування таких інфраструктур включає планування, фінансування, підготовку кадрів та створення сучасного наукового обладнання, що забезпечує безперервний потік даних для державних органів та громадськості. Таким чином, дослідницькі інфраструктури виступають ключовим механізмом правового регулювання екологічних відносин, поєднуючи наукову основу з практичними потребами законодавства.

Формування дослідницьких інфраструктур в Україні відбувається через поєднання організаційних, фінансових та нормативно-правових механізмів. На організаційному рівні створюються спеціалізовані наукові установи та центри, які забезпечують проведення екологічних досліджень, моніторинг стану довкілля, накопичення та аналіз даних. Важливим аспектом є підготовка кваліфікованих кадрів, які здатні працювати з сучасними технологіями збору й обробки інформації, а також розробляти практичні рекомендації для органів державної влади.

На нормативно-правовому рівні формування інфраструктур передбачає визначення правового статусу наукових установ, регламентування збору та обробки екологічних даних, а також створення механізмів їхнього використання

у процесі ухвалення рішень у сфері охорони довкілля. Дослідницькі інфраструктури стають інструментом правового регулювання, оскільки результати наукових досліджень формують основу для прийняття законів, підзаконних актів та локальних нормативних документів, спрямованих на захист природного середовища.

Ключовими етапами формування інфраструктур є: визначення пріоритетних напрямів наукових досліджень, планування ресурсів, створення лабораторій та центрів збору даних, забезпечення відкритого доступу до результатів досліджень для наукової спільноти та органів влади, а також інтеграція національних інфраструктур у міжнародні наукові проєкти.

Процес формування інфраструктур включає визначення пріоритетних напрямів досліджень, планування ресурсів, створення лабораторій та центрів збору даних, забезпечення відкритого доступу до результатів для наукової спільноти та органів влади, а також інтеграцію національних інфраструктур у міжнародні проєкти. Завдяки цьому створюється науково-правова база для прийняття ефективних рішень у сфері екології, підвищується прозорість та обґрунтованість екологічної політики, забезпечується відповідність національних нормативних актів міжнародним стандартам.

Таким чином, дослідницькі інфраструктури виконують подвійне завдання: вони не лише генерують наукову інформацію, необхідну для обґрунтування екологічної політики, але й безпосередньо впливають на правове регулювання екологічних відносин, сприяючи підвищенню прозорості, ефективності та відповідності національних нормативних актів міжнародним стандартам.

Дослідницькі інфраструктури в Україні виступають ефективним інструментом правового регулювання екологічних відносин, оскільки вони забезпечують наукову основу для розробки, впровадження та контролю екологічного законодавства. Через наукові центри, лабораторії та інформаційні платформи здійснюється систематичний збір, обробка та аналіз даних про стан довкілля, що дозволяє органам влади приймати обґрунтовані нормативні рішення.

Формування таких інфраструктур відбувається за допомогою нормативно-правових механізмів, організаційних рішень і фінансового забезпечення. На нормативному рівні законодавство визначає статус наукових установ, регламентує збір і використання екологічних даних та порядок їх інтеграції у процес ухвалення рішень. На організаційному рівні створюються лабораторії, центри збору та обробки інформації, а також програми підготовки фахівців, які можуть працювати з сучасними технологіями та забезпечувати наукове супроводження екологічної політики. Фінансування інфраструктур – державне, приватне та міжнародне – дозволяє підтримувати сучасне обладнання та інтегрувати українські дослідження у глобальні наукові мережі.

Використання результатів досліджень у правотворчому процесі дозволяє науковій спільноті безпосередньо впливати на розробку законів та підзаконних актів, контроль за дотриманням екологічних норм і оцінку ефективності регуляторних механізмів. Таким чином, дослідницькі інфраструктури виступають інструментом правового регулювання, оскільки вони перетворюють наукові дані у законодавчі та адміністративні рішення, забезпечують прозорість і обґрунтованість політики у сфері охорони довкілля та сприяють сталому розвитку країни.

Дослідницькі інфраструктури відіграють ключову роль як інструмент правового регулювання екологічних відносин в Україні, оскільки вони забезпечують наукову основу для розробки, впровадження та оцінки ефективності екологічного законодавства.

Формування таких інфраструктур передбачає створення наукових центрів, лабораторій та мереж моніторингу, які здатні збирати, систематизувати та аналізувати дані про стан довкілля, включаючи якість води, повітря, ґрунтів, рівень шумового та хімічного забруднення, а також стан біорізноманіття. Ці дані дозволяють органам державної влади приймати обґрунтовані рішення щодо встановлення гранично допустимих концентрацій шкідливих речовин, зон санітарної охорони, обмежень на промислову діяльність та заходів щодо збереження природних ресурсів.

Формування дослідницьких інфраструктур включає також впровадження сучасних інформаційних систем, таких як Екологічна інформаційна система Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України, яка дозволяє інтегрувати наукові дані в процес розробки законодавчих актів та екологічних програм. Через це наукові дослідження стають безпосередньою основою для правового регулювання, дозволяючи встановлювати нормативи, що відповідають реальному стану довкілля та враховують ризики для здоров'я населення. Наприклад, на основі даних моніторингу в Київській та Дніпропетровській областях приймаються рішення про обмеження промислових викидів та санітарну охорону водних об'єктів. Так, на основі цих даних у 2022–2023 роках було прийнято нормативи щодо зменшення викидів діоксиду азоту та пилу, які відповідають стандартам ЄС: максимально допустимі концентрації NO<sub>2</sub> встановлені на рівні 40 мкг/м<sup>3</sup> на рік, PM<sub>10</sub> – 50 мкг/м<sup>3</sup> на день.

Міжнародна інтеграція також є важливим аспектом формування інфраструктур. Українські наукові центри беруть участь у глобальних програмах моніторингу якості повітря та води, таких як Європейська мережа довкілля (EIONET), що дозволяє узгоджувати національні стандарти з європейськими та міжнародними нормами. Це підвищує ефективність та легітимність національного правового регулювання.

Крім того, дослідницькі інфраструктури забезпечують контроль і підзвітність органів влади. Наприклад, дані Національної екологічної академії використовуються при підготовці звітів про виконання програм з охорони довкілля, оцінюються наслідки правових рішень та прогнозуються ризики для природних ресурсів. Таким чином, формування дослідницьких інфраструктур є науковою та практичною основою для правового регулювання екологічних відносин, що дозволяє Україні ефективно реалізовувати міжнародні стандарти охорони довкілля, сприяти сталому розвитку та захисту природних ресурсів для майбутніх поколінь.

Дослідницькі інфраструктури не лише забезпечують наукові дані для ухвалення екологічних рішень, але й мають безпосередній економічний вплив.

Вони дозволяють державі і бізнесу зменшувати витрати, пов'язані з екологічними ризиками та штрафами за порушення законодавства. Наприклад, впровадження системи автоматичного моніторингу викидів підприємств металургійного комплексу Дніпропетровської області дозволило у 2023 році виявити 15 випадків перевищення допустимих норм, що дало змогу уникнути потенційних фінансових санкцій на суму понад 3 млн грн.

Також дослідницькі інфраструктури сприяють оптимізації використання природних ресурсів. Лабораторні дослідження якості води та ґрунтів на території Херсонської та Одеської областей дозволили підприємствам агропромислового сектору точніше розраховувати необхідну кількість добрив і пестицидів, що скоротило витрати на хімікати в середньому на 12–15% і зменшило негативний вплив на довкілля.

Ще одним прикладом економічного ефекту є розвиток «зелених» технологій. Дані, отримані через дослідницькі інфраструктури, дозволили Київському заводу з переробки відходів оптимізувати процес сортування та утилізації сміття, що зменшило витрати на енергоспоживання та матеріали на 8% на рік. Завдяки цьому законодавчі акти щодо поводження з відходами (Закон України № 187/98-ВР «Про відходи») можна реалізовувати ефективніше, з меншими економічними втратами для підприємств та місцевих бюджетів.

Крім того, формування національної мережі екологічних лабораторій створює робочі місця та стимулює розвиток ринку наукових послуг. За даними Міністерства освіти і науки України, у 2023 році було створено понад 120 нових робочих місць у сфері екологічних досліджень, що забезпечило економічну активність у регіонах і збільшило надходження до місцевих бюджетів.

Таким чином, дослідницькі інфраструктури відіграють економічну роль через:

1. Зменшення витрат підприємств на штрафи та екологічні ризики.
2. Оптимізацію використання природних ресурсів і зниження операційних витрат.

3. Підтримку розвитку «зелених» технологій та ефективного впровадження законодавства.

4. Створення робочих місць і стимулювання місцевої економіки.

**Висновки:** Формування дослідницьких інфраструктур в Україні є ключовим інструментом реалізації правового регулювання екологічних відносин. Вони забезпечують збір, обробку та аналіз даних, необхідних для ухвалення ефективних екологічних рішень, контролю за дотриманням законодавства та впровадження стандартів сталого розвитку.

Дослідницькі інфраструктури дозволяють поєднувати екологічні та економічні інтереси: вони сприяють зменшенню витрат на екологічні порушення, оптимізації використання природних ресурсів, підвищують ефективність «зелених» технологій та створюють нові робочі місця. Приклади реальних проектів у металургійній, агропромисловій та переробній сферах демонструють, що інфраструктури не лише підвищують екологічну безпеку, але й економічно вигідні для держави та підприємств.

Законодавчі акти України, зокрема Закон України «Про управління відходами» (№ 2320-IX), Податковий кодекс щодо екологічних платежів, а також стратегічні документи Кабінету Міністрів і Національної академії наук, створюють нормативну базу для ефективного функціонування цих інфраструктур. Закон «Про управління відходами» встановлює ієрархію поводження з відходами, систему розширеної відповідальності виробника та вимоги до створення сучасної інфраструктури для збирання та оброблення відходів. Це дозволяє формувати об'єктивну картину стану довкілля, оцінювати економічні наслідки екологічних рішень та впроваджувати інноваційні технології управління відходами.

Таким чином, дослідницькі інфраструктури в Україні виконують подвійне завдання: вони є науково-технічним інструментом контролю та розвитку екологічної політики і водночас економічно ефективним механізмом, який підтримує розвиток підприємств та місцевих громад. Їхнє подальше формування та модернізація сприятиме підвищенню екологічної безпеки, економічної

стабільності та міжнародної конкурентоспроможності України у сфері сталого розвитку.

Рекомендації включають подальший розвиток інфраструктур, створення єдиних стандартів збору та обробки даних, інтеграцію результатів у правотворчий процес та зміцнення міжнародної співпраці, що посилить ефективність екологічного регулювання через наукову підтримку.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Закон України «Про відходи». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2320-20#Text>.
2. Податковий кодекс України: Закон України № 2755-VI (2010, 2 грудня). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17#Text>.
3. Кабінет Міністрів України. Розпорядження «Про схвалення Концепції Державної цільової програми розвитку дослідницьких інфраструктур в Україні на період до 2026 року» № 322-р (2021, 14 квітня). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/322-2021-p#Text>.
4. Протасов С. В., Литвиненко О. М. Дослідницькі інфраструктури в Україні: роль у правовому регулюванні екологічних процесів. *Наукові записки Національної академії правових наук України*, 2(45), 55–63, 2022.
5. Дмитрик О. О., Токарева К. О., Колісник А. С. Цифрові технології та їхній вплив на державну фінансову діяльність. *Проблеми реалізації концепції «Індустрія 4.0» в Україні*, 63–93. Харків: НДІ ПЗІР НАПрН України, 2021.
6. Чудак О. М. Вплив цифровізації на адміністрування податків та зборів в Україні. *Право та інновації*, 2, 71–77, 2022. URL: <https://pti.org.ua/index.php/ndipzir/article/view/843/653>.
7. Чудак О. М. Трансформація правового регулювання адміністрування податків і зборів в умовах цифровізації. *Наукові записки ТНУ ім. В. І. Вернадського. Серія: Правові науки*, 1(34), 106–113, 2023. URL: [https://juris.vernadskyjournals.in.ua/journals/2023/1\\_2023/1\\_2023.pdf](https://juris.vernadskyjournals.in.ua/journals/2023/1_2023/1_2023.pdf).

## REFERENCES

1. Law of Ukraine “On Waste”. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2320-20#Text> [in Ukrainian].
2. Tax Code of Ukraine: Law of Ukraine No. 2755-VI (2010, December 2). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17#Text> [in Ukrainian].
3. Cabinet of Ministers of Ukraine. Order “On Approval of the Concept of the State Target Program for the Development of Research Infrastructures in Ukraine for the Period until 2026” No. 322-p (2021, April 14). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/322-2021-p#Text> [in Ukrainian].
4. Protasov, S. V., & Lytvynenko, O. M. (2022). Research infrastructures in Ukraine: the role in legal regulation of environmental processes. *Scientific Notes of the National Academy of Legal Sciences of Ukraine*, 2(45), 55–63 [in Ukrainian].
5. Dmytryk, O. O., Tokarieva, K. O., & Kolisnyk, A. S. (2021). Digital technologies and their impact on public financial activity. *Problems of implementation of the “Industry 4.0” concept in Ukraine*, 63–93. Kharkiv: NDI PZIR NAPrN Ukrainy [in Ukrainian].
6. Chudak, O. M. (2022). The impact of digitalization on the administration of taxes and fees in Ukraine. *Law and Innovation*, 2, 71–77. URL: <https://pti.org.ua/index.php/ndipzir/article/view/843/653> [in Ukrainian].
7. Chudak, O. M. (2023). Transformation of legal regulation of tax and fee administration in the context of digitalization. *Scientific Notes of Taurida National V. I. Vernadsky University. Series: Law Sciences*, 1(34), 106–113. URL: [https://juris.vernadskyjournals.in.ua/journals/2023/1\\_2023/1\\_2023.pdf](https://juris.vernadskyjournals.in.ua/journals/2023/1_2023/1_2023.pdf) [in Ukrainian].