

М. В. Вавришчук,
аспірант кафедри публічного управління та адміністрування,
Хмельницький університет управління та права імені Леоніда Юзькова
ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0008-9334-086X>

DOI: 10.32702/2306-6814.2025.8.228

ЕКО-ІНДУСТРІАЛЬНІ ПАРКИ ЯК ІНСТРУМЕНТ СТАЛОГО УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ НА МІСЦЕВОМУ РІВНІ

М. Vavryshchuk,
Postgraduate student of the Department of Public Management and Administration,
Leonid Yuzkov Khmelnytskyi University of Management and Law

ECO-INDUSTRIAL PARKS AS A TOOL FOR SUSTAINABLE WASTE MANAGEMENT AT THE LOCAL LEVEL

У статті досліджено перспективи впровадження еко-індустріальних парків (ЕІП) в Україні як ефективного інструменту сталого управління відходами на місцевому рівні. Розглянуто концепцію еко-індустріального парку Zero Waste, що базується на принципах сталого розвитку та інтегрує управлінські, економічні й екологічні підходи на національному, регіональному та місцевому рівнях. Визначено моделі управління ЕІП та їхній вплив на екологічну, економічну і соціальну сфери.

Проаналізовано законодавчі ініціативи щодо підтримки функціонування ЕІП в Україні, зокрема через систему податкових пільг, що стимулюють розвиток екологічно відповідального бізнесу. Наведено міжнародний досвід, який підкреслює важливість податкових стимулів у забезпеченні успішної діяльності таких парків.

Запропоновано модель Zero Waste, що передбачає створення замкнених циклів виробництва, у яких відходи перетворюються на ресурси для інших процесів. Такий підхід сприяє ефективному використанню ресурсів, зниженню споживання природних матеріалів і скороченню викидів парникових газів. Модель забезпечує координацію між підприємствами, органами влади та іншими зацікавленими сторонами, що є важливим для реалізації принципів кругової економіки та досягнення сталого розвитку.

Особливу увагу приділено процесу сертифікації ЕІП Zero Waste, який підтверджує відповідність міжнародним екологічним стандартам, сприяє підвищенню ефективності управління ресурсами та зміцнює довіру з боку національних і міжнародних партнерів.

The article explores the prospects of introduction of eco-industrial parks (EIP) in Ukraine as an effective instrument of old waste management at the local level. The concept of eco-industrial park Zero Waste, which is based on the principles of sustainable development and integrates managerial, economic and environmental approaches at the national, regional and local levels, is described. The models of EIP management and their impact on the environmental, economic and social spheres have been identified. It has been proven that eco-industrial parks, as an established practice of industrial symbiosis, contribute to increasing resource efficiency and reducing negative environmental impacts through the integrated exchange of waste and by-products between tenant enterprises.

It analyzes the legislative initiatives to support the functioning of EIP in Ukraine, in particular through the system of tax incentives that stimulate the development of environmentally responsible business. International experience is presented, which confirms the importance of tax incentives in ensuring the successful operation of such parks. It has been established that among the tax benefits for industrial parks in different countries of the world, the following are used: corporate income tax benefits; exemption from import duty on equipment and facilities for the operation of enterprises within the industrial park; exemption from real estate tax; exemption from land tax or land lease tax; exemption from local taxes and fees; reduction in utility tariffs.

The Zero Waste model is proposed, which envisages the creation of closed cycles of production, in which waste is transformed into resources for other processes. This approach contributes to the efficient use of resources, reducing the consumption of natural materials and reducing greenhouse gas emissions. The model ensures coordination between enterprises, authorities and other stakeholders, which is important for the implementation of the principles of circular economy and achieving sustainable development. Particular attention is paid to the process of certification of EWP Zero Waste, which confirms compliance with international environmental standards, contributes to improving the efficiency of resource management and increases the confidence of national and international partners.

Ключові слова: Відходи, управління відходами, сталий розвиток, циркулярна економіка, еко-індустріальні парки, еко-індустріальний парк Zero Waste, сертифікація.

Key words: waste, waste management, steel development, circular economy, eco-industrial parks, Zero Waste eco-industrial park, certification.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

В умовах глобалізації та активного розвитку концепції сталого розвитку, питання управління відходами та збереження ресурсів набувають особливої актуальності. Одним із інструментів досягнення цих цілей є створення еко-індустріальних парків (ЕІП), які забезпечують інтеграцію екологічно чистих практик у промисловість і сприяють оптимізації використання ресурсів. Важливим аспектом розвитку ЕІП є застосування концепції циркулярної економіки, що передбачає замкнений цикл виробництва, в якому відходи одних підприємств стають ресурсами для інших.

Європейський досвід у створенні еко-індустріальних парків є джерелом для розробки національних моделей управління такими інноваційними структурами. Європейський Союз активно підтримує впровадження концепції сталого розвитку через низку рамкових документів, серед яких варто відзначити Європейську стратегію щодо циркулярної економіки [11] та Директиву про відходи [12], яка встановлює правила щодо управління відходами та стимулює розробку більш ефективних та стійких виробничих процесів. ЄС надає фінансо-

ву підтримку проектам, що сприяють реалізації принципів сталого розвитку, включаючи інвестиції в індустріальні парки, орієнтовані на зменшення екологічного впливу. Європейський досвід свідчить про важливість інтеграції різних рівнів управління — національного, регіонального та місцевого — для ефективного функціонування еко-індустріальних парків.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Проблема розвитку екоіндустріальних парків є активно досліджуваною темою як науковцями, так і практиками. Наукові праці вітчизняних та зарубіжних дослідників, зокрема О. Івашко [6], В. Галасюка [5], Н. Шевчук [7], О. Лазаренко [4], Т. Мазур [9], Н. Беллантуоно [10], Г. Массар; Д. Цюрке [13] охоплюють широкий спектр питань — від теоретичних основ створення екоіндустріальних парків до практичних аспектів їх функціонування. В той же час, недостатньо дослідженими залишаються питання впровадження моделі еко-індустріального парку Zero Waste в Україні. Ця модель ґрунтується на принципах нульових відходів, що передбачає максимальне повторне використання ресурсів, мінімізацію утворення відходів та їх переробку у виробничих циклах.

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ (ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ)

Метою дослідження є визначення перспектив створення та функціонування еко-індустріальних парків Zero Waste в Україні на основі європейського досвіду забезпечення сталого розвитку, зменшення відходів та оптимізації використання ресурсів.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Україна активно впроваджує концепцію "нуль відходів" на місцевому рівні. 1 травня 2024 року в Україні стартував проєкт "Міста Нуль Відходів в Україні" за фінансової підтримки програми LIFE Європейського Союзу. Метою проєкту є підтримка органів місцевого самоврядування у впровадженні нових вимог законодавства у сфері управління відходами [1].

Важливу роль у цій трансформації відіграють еко-індустріальні парки (ЕІП), які сприяють ефективному управлінню ресурсами та мінімізації відходів через інтеграцію промислової симбіозу. Їхнє впровадження в міську інфраструктуру не лише зменшує екологічне навантаження, а й формує основу для сталого розвитку урбаністичних територій.

Концепція еко-індустріальних парків (ЕІП) виникла на початку 1990-х років як відповідь на зростаючий вплив промисловості на довкілля. Її обговорення відбулося під час Конференції ООН з навколишнього середовища і розвитку, відомої як Саміт Землі, що проходила в Ріо-де-Жанейро з 3 по 14 червня 1992 року. Ця конференція зібрала представників 179 країн, які обговорювали питання сталого розвитку та охорони навколишнього середовища. Одним із результатів Саміту стала Декларація Ріо-де-Жанейро, яка закріпила 27 принципів екологічно збалансованого розвитку. Хоча в самій Декларації не згадуються еко-індустріальні парки, ідеї, висловлені на конференції, сприяли розвитку концепцій, спрямованих на інтеграцію промислового розвитку з екологічною відповідальністю.

Еко-індустріальні парки — це нові типи індустріальних парків, розроблені та створені відповідно до критеріїв циркулярної економіки, промислової екології та вимог чистого виробництва. Дизайн еко-індустріальних парків значною мірою спирається на еко-еволюційну діяльність і представляє значне оновлення традиційних індустріальних парків до моделі еко-розвитку. Розвиток еко-індустріальних парків може пришвидшити перехід індустріальних парків до екологічної цивілізації, стимулювати трансформацію промисловості від старої моделі зростання до моделі сталого розвитку та стимулювати розвиток високотехнологічних галузей промисловості, що в кінцевому підсумку частково зменшує тиск забруднення навколишнього середовища та, як наслідок, впливає на як наслідок, впливає на покращення екологічної якості територій, зменшення антропогенного навантаження на природні екосистеми та формування ресурсоефективної моделі економіки. Крім того, розвиток еко-індустріальних парків сприяє підвищенню конкурентоспроможності регіонів, залученню інвестицій у "зелені" технології та створенню нових робочих місць у секторах циркулярної економіки.

Еко-індустріальні парки (ЕІП), як усталена практика промислового симбіозу, сприяють підвищенню ресурсоефективності та зменшенню негативного впливу на навколишнє середовище завдяки інтегрованому обміну відходами та побічними продуктами між підприємствами-орендаторами. Попри зростання кількості ЕІП у світі, їхня циркулярність залишається обмеженою через високу динаміку ринку та нестабільність бізнесових умов, що ускладнює впровадження замкнених виробничих циклів.

В Україні еко-індустріальні парки (ЕІП) тільки починають набувати популярності, однак їх потенціал для розвитку є значним. У Стратегії розвитку індустріальних парків на період до 2030 року [2] одним із основних завдань є удосконалення правових засад створення та функціонування індустріальних парків, що дозволить забезпечити їхню ефективність та конкурентоспроможність. Одним із ключових напрямків є запровадження моделі еко-індустріального парку, що сприятиме не лише підвищенню економічної ефективності, а й поліпшенню екологічних і соціальних показників діяльності. Законодавче визначення та забезпечення практичної реалізації цієї моделі, включаючи промисловий симбіоз та взаємодію з територіальними громадами, стане основою для інтеграції сталих практик у процеси виробництва та управління відходами, що дозволить ефективно скорочувати негативний вплив на навколишнє середовище та створювати нові можливості для розвитку місцевих економік. У січні 2025 року Верховна Рада України ухвалила у першому читанні законопроект № 12117 про удосконалення функціонування індустріальних парків, в якому запроваджується поняття "еко-індустріальний парк" — індустріальний парк, включений до Реєстру індустріальних парків, в межах якого ініціатор створення, керуюча компанія, учасники та інші суб'єкти індустріального парку здійснюють діяльність у сфері промислового симбіозу [3].

ЮНІДО виокремлює три основні моделі управління екоіндустріальними парками (ЕІП): державну, приватну та модель державно-приватного партнерства [8]. У моделі державного управління держава відіграє ключову роль, керуючи парком безпосередньо або через спеціалізовану компанію. Приватне управління передбачає, що оператором є приватна компанія, яка укладає контракти з інвесторами. У випадку державно-приватного партнерства управління парком здійснюється спільно урядом і приватними інвесторами. Незалежно від моделі, державна підтримка є важливою для успіху та стійкості ЕІП. Така підтримка може включати фінансування інфраструктурних проєктів, надання податкових пільг, а також розробку сприятливого законодавчого середовища, яке стимулює підприємства до впровадження ефективних ресурсозберігаючих технологій і практик промислового симбіозу. На сьогодні в різних країнах існують різні інституціональні пільги щодо функціонування індустріальних парків, найчастіше мотиватором створення індустріальних парків виступають податкові пільги. Так, серед податкових пільг щодо індустріальних парків у різних країнах світу застосовують [7; 10]:

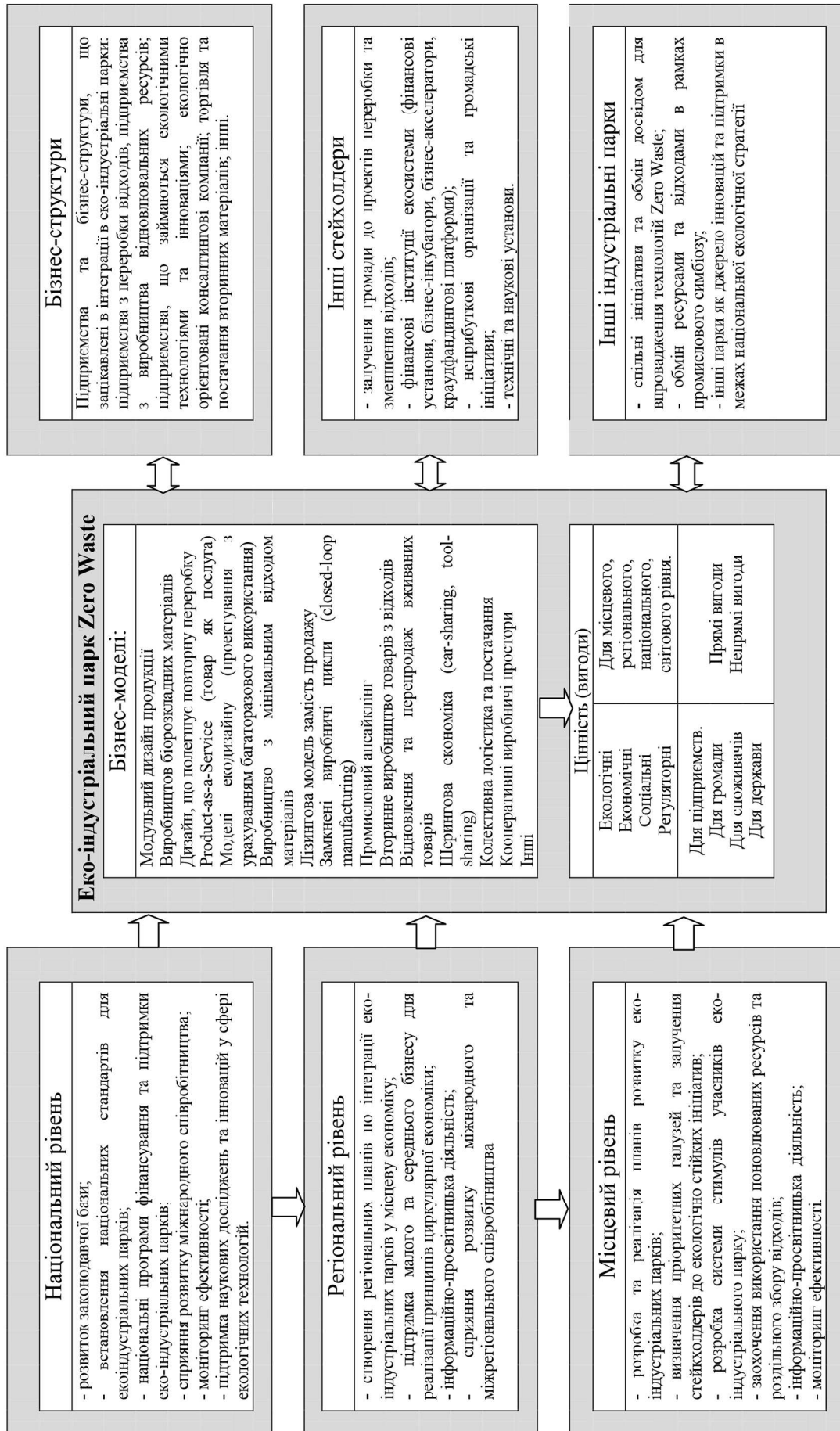


Рис. 1. Модель еко-індустріального парку Zero Waste

Джерело: запропоновано автором.

— пільги щодо податку на прибуток підприємств (такі пільги в різних відсотках встановлені в Туреччині, Чехії, Нідерландах, Китайській Народній Республіці);

— звільнення від ввізного мита на обладнання та устаткування для роботи підприємств у межах індустріального парку (серед країн, що застосовують такі пільги: Азербайджан, Білорусь, Нідерланди, Туреччина, Узбекистан);

— звільнення від сплати податку на нерухомість (досить часто зустрічається саме така пільга, оскільки в багатьох країнах цей податок є досить суттєвим. Серед країн, що застосовують таку пільгу щодо індустріальних парків, належать: Азербайджан, Білорусь, Польща, Нідерланди, Туреччина, Тайвань, Казахстан, Узбекистан);

— звільнення від податку на землю або податку на оренду землі (Туреччина, Тайвань, Китай, Литва);

— звільнення від сплати місцевих податків та зборів (Угорщина);

— зниження тарифів на комунальні послуги (Туреччина, Угорщина).

Одним інструментом державного стимулювання розвитку індустріальних парків є надання податкових пільг [2]. Згідно з Податковим кодексом України, органи місцевого самоврядування мають повноваження визначати ставки та пільги щодо сплати місцевих податків і зборів, зокрема податку на нерухоме майно, відмінне від земельної ділянки, а також плати за землю. В контексті еко-індустріальних парків, надання податкових пільг може стати важливим механізмом для стимулювання підприємств до впровадження сталих практик, спрямованих на зменшення екологічного впливу та підвищення ресурсоефективності. Це сприятиме створенню сприятливого бізнес-середовища для розвитку екоіндустріальних парків, стимулюючи інвестування в інноваційні та екологічно чисті технології, а також забезпечить економічні переваги для учасників таких парків.

Для забезпечення ефективного розвитку еко-індустріальних парків важливим є створення відповідних моделей управління, які б інтегрували принципи сталого розвитку. Вони мають сприяти оптимізації ресурсокористування, мінімізації відходів та впровадженню екологічно дружніх технологій, що відповідають сучасним викликам у сфері екологічного менеджменту. Одним із перспективних підходів, що забезпечує комплексний підхід до формування екологічно ефективних промислових зон, є концепція еко-індустріального парку Zero Waste. Вона базується на принципах циркулярної економіки та виступає важливим інструментом для інтеграції екологічно чистих практик на різних рівнях. Завдяки оптимальному використанню ресурсів, зменшенню відходів та впровадженню замкнених виробничих циклів така модель сприяє сталому економічному розвитку, мінімізує екологічний вплив та формує передумови для створення екологічно нейтральної промисловості.

Модель еко-індустріального парку Zero Waste передбачає інтеграцію принципів циркулярної економі-

ки на різних рівнях управління та взаємодії між підприємствами, регіонами та державними структурами (рис. 1). На національному рівні основними заходами є розвиток законодавчої бази та встановлення національних стандартів для еко-індустріальних парків, що забезпечує підтримку розвитку екологічно орієнтованих інновацій. На регіональному рівні створюються плани інтеграції еко-індустріальних парків у місцеву економіку, а також підтримуються малі та середні підприємства, які реалізують принципи циркулярної економіки.

Регіональний рівень також передбачає інформаційно-просвітницьку діяльність і сприяння міжнародному співробітництву. Місцевий рівень включає розробку планів розвитку парку, визначення пріоритетних галузей та залучення стейкхолдерів до екологічно стійких ініціатив. Ключовими бізнес-моделями парку є замкнені виробничі цикли, промисловий апсайклінг, виробництво біорозкладних матеріалів, модульний дизайн продукції та моделі екодизайну, що включають повторне використання і переробку матеріалів. Для підприємств, які є учасниками парку, це дає можливість зменшити витрати, оптимізувати виробничі процеси та зменшити відходи. Вигоди для громади включають створення нових робочих місць, розвиток інфраструктури та поліпшення якості навколишнього середовища. Споживачі отримують доступ до екологічно чистих товарів і послуг, а держава забезпечує досягнення цілей сталого розвитку та підвищення національної конкурентоспроможності через підтримку таких ініціатив. Крім того, інтеграція з іншими еко-індустріальними парками дає можливість обміну ресурсами та відходами через механізми промислового симбіозу, що дозволяє посилити інноваційні процеси та підвищити ефективність циркулярної економіки на національному та міжнародному рівнях. Це сприяє розвитку єдиного екологічного середовища, яке об'єднує різні парки в рамках стійкої екосистеми, де відходи одних підприємств стають ресурсами для інших, що в свою чергу забезпечує сталість і економічні вигоди для всіх учасників.

Таким чином, створення еко-індустріального парку Zero Waste із комплексною системою управління твердими побутовими відходами є ефективним і стратегічно важливим підходом до вирішення проблеми надмірного накопичення відходів та дефіциту ресурсів. Така модель впроваджує принципи сталого розвитку, поєднуючи циркулярну економіку з інноваційними методами утилізації. Це сприяє гармонійному співіснуванню міської інфраструктури та природного середовища, забезпечуючи екологічну збалансованість урбаністичного простору.

Для ефективного функціонування еко-індустріальних парків та їх відповідності концепції сталого розвитку необхідно спиратися на чітко визначені принципи, що забезпечують їхню сталість та ефективність. З огляду на це, у табл. 1 представлено ключові принципи для еко-індустріальних парків, а також специфічні принципи, що лежать в основі еко-індустріального парку Zero Waste. Вони охоплюють екологічні, економічні, соціальні та технічні аспекти, які формують системний підхід до оці-

Таблиця 1. Принципи функціонування еко-індустріального парку Zero Waste

Напрямок	Принципи еко-індустріального парку	Принципи еко-індустріального парку Zero Waste
Енерго-ефективність	Оптимізація або зменшення споживання енергії, включаючи енергію, необхідну для будівель, інфраструктури та промислового виробництва.	Використання енергоощадних технологій, перехід на замкнуті енергетичні цикли, мінімізація енергетичних втрат, застосування smart-систем управління енергоспоживанням.
Відновлювані джерела енергії	Використання та/або виробництво відновлюваної енергії на місці. Включає сонячну енергію, вітроенергетику, гідроенергетику, когенерацію (CHP), виробництво енергії з відходів, геотермальну енергію, припливно-хвильову енергетику, біопаливо.	Максимальна інтеграція відновлюваних джерел енергії, енергетична самодостатність парку, використання вторинної енергії від промислових процесів.
Управління відходами	Збір, транспортування, переробка або утилізація відходів на місці чи зовнішніми підприємствами.	Повний перехід на концепцію «нуль відходів», застосування технологій повторного використання та переробки, розширена відповідальність виробника (EPR), замкнуті виробничі цикли.
Управління водними ресурсами	Очищення стічних вод на місці, оптимізація споживання води для інфраструктури та виробництва.	Створення замкнених систем водопостачання та очищення, повторне використання очищеної води, мінімізація промислових водовитрат.
Матеріальні/хімічні потоки	Синергія між підприємствами, обмін матеріалами (хімікатами, відходи тощо), міжфірмова співпраця. Інтеграція вхідних-вихідних потоків відповідно до концепції індустріальної симбіозу.	Впровадження принципів промислової симбіозу, максимальна повторна переробка матеріалів, використання біорозкладних та екологічно безпечних матеріалів.
Біорізноманіття	Збереження та відновлення екосистем у межах промислово-урбаністичної території та прилеглих районів.	Відновлення та підтримка екосистем у промислових зонах, озеленення територій, використання екосистемних послуг для підвищення екологічної стійкості.
Мобільність, транспорт	Організація ефективних транспортних рішень для людей і товарів з низьким впливом на довкілля (громадський транспорт, електромобілі, гібриди, системи карпулінгу).	Використання екологічного транспорту, впровадження систем розподіленої логістики для мінімізації викидів CO ₂ , електрифікація вантажного та пасажирського транспорту.
Використання земельних ресурсів	Оптимізація або зменшення використання земель для промислової та міської інфраструктури, ревіталізація занедбаних територій.	Використання принципів екологічного планування, ренатуралізація територій, розвиток вертикальних та багатофункціональних промислових комплексів.
Запобігання забрудненню повітря	Зниження рівня забруднення завдяки впровадженню чистих технологій або кінцевих технологій очищення (end-of-pipe technologies).	Використання технологій уловлювання та утилізації CO ₂ , зменшення промислових викидів, контроль та мінімізація летких органічних сполук.
Запобігання шумовому забрудненню	Зменшення рівня шуму за рахунок чистих виробничих процесів або кінцевих технологій шумозниження.	Використання шумопоглинаючих матеріалів, акустичних бар'єрів, обмеження шумових навантажень у технологічних процесах.
Системи екологічного менеджменту	Сертифікація та стандартизація екологічного менеджменту на рівні парку (ISO 14000, EMAS).	Запровадження Zero Waste сертифікації, впровадження систем управління екологічною ефективністю, моніторинг екологічних показників у режимі реального часу.
Культура, соціальні аспекти, здоров'я та безпека	Збереження культурного розмаїття та локальної самобутності; соціальні аспекти (гендерна рівність, професійна реінтеграція, догляд за дітьми, інтеграція осіб з інвалідністю); забезпечення безпечного та чистого середовища для життя і праці.	Підтримка екологічної культури, навчальні програми з екологічної свідомості, сприяння сталому способу життя працівників, інтеграція принципів корпоративної соціальної відповідальності.

Джерело: доповнено автором на основі [13].

нювання діяльності таких парків. Дотримання цих принципів сприяє не лише підвищенню екологічної ефективності, а й інтеграції сталих практик на державному та місцевому рівнях, забезпечуючи комплексне управління екологічними, економічними та соціальними процесами.

Сертифікація еко-індустріальних парків є важливим інструментом для забезпечення їхньої відповідності принципам сталого розвитку та підвищення конкурентоспроможності на міжнародному рівні. Ефективне публічне управління у сфері екологічної сертифікації та регулювання діяльності еко-індустріальних парків сприяє узгодженню інтересів держави, бізнесу та суспільства, створюючи умови для екологічно відповідального розвитку індустріальних зон. Зокрема, вони можуть стати основою для розробки національних стандартів та механізмів сертифікації еко-індустріальних парків і екологічно орієнтованого бізнесу.

Сертифікація слугуватиме інструментом підвищення інвестиційної привабливості, сприятиме залученню "зелених" інвестицій і зміцненню конкурентоспроможності підприємств, що працюють у межах таких парків. Чим більш комплексними та вимогливими є екологічні, економічні, соціальні та технічні критерії, тим потужніший вплив вони матимуть на сталий розвиток еко-індустріальних парків. Міжнародний досвід демонструє різноманітні підходи до сертифікації та стандартизації діяльності ЕІП. У країнах ЄС існують національні програми та стандарти, спрямовані на розвиток ЕІП. Наприклад, у Німеччині, Італії та Швеції впроваджено національні критерії та системи сертифікації, які враховують специфіку місцевого законодавства та екологічні пріоритети. В Україні також тривають зусилля щодо розробки національних стандартів для ЕІП. Зокрема, було презентовано проєкт ДСТУ "Еко-індустріальні парки. Критерії сталості та метод оцінювання" [13; 15], який адаптує міжнародний досвід до українських реалій та сприяє інтеграції України до Європейського зеленого курсу. Загалом, зарубіжний досвід свідчить про те, що ефективна сертифікація ЕІП базується на поєднанні міжнародних стандартів та національних особливостей, що дозволяє створити гнучку та ефективну систему оцінювання та стимулювання сталого розвитку промислових зон.

Сертифікація Zero Waste парків відіграє ключову роль у підтвердженні їхньої відповідності принципам циркулярної економіки та екологічної стійкості. Оцінювання таких парків потребує спеціалізованих підходів, що враховують рівень ресурсоефективності, застосування інноваційних технологій утилізації та переробки, а також ефективність міжгалузевої кооперації для реалізації принципів промислової симбіозу. Запровадження чітких стандартів сприятиме формуванню сприятливого середовища для підприємств, які впроваджують безвідходні виробничі процеси та використовують вторинні ресурси. Крім того, міжнародне визнання таких сертифікаційних систем посилить їхню інвестиційну привабливість, відкриваючи можливості для залучення "зелених" фінансів та розвитку екологічно орієнтованого бізнесу.

ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ

Законодавчі ініціативи Європи вказують на необхідність створення сприятливого середовища для розвитку еко-індустріальних парків через державну підтримку, зокрема через податкові пільги, субсидії та стимулювання інвестицій у "зелені" технології. Крім того, важливу роль у розвитку ЕІП відіграють партнерства між державним та приватним секторами, що дозволяють інтегрувати інноваційні підходи та забезпечити фінансування на всіх етапах реалізації проєктів. В Україні досвід європейських країн може бути використаний для адаптації національної політики в галузі управління відходами та розвитку еко-індустріальних парків, що дозволить зменшити екологічний вплив, підвищити ефективність використання ресурсів та стимулювати сталий розвиток місцевих економік. Важливим чинником ефективності еко-індустріальних парків є дотримання принципів сталого розвитку, зокрема циркулярної економіки, ресурсоефективності, екологічної відповідальності та промислової симбіозу. Запровадження відповідних стандартів і механізмів сертифікації сприятиме оцінюванню екологічної, економічної та соціальної ефективності таких парків. Чіткі критерії сертифікації дозволять формувати прозору систему моніторингу їх діяльності, стимулювати екологічні ініціативи та підвищувати довіру з боку інвесторів. Врахування європейських практик у цьому напрямі сприятиме формуванню дієвої системи сертифікації еко-індустріальних парків в Україні та їх інтеграції до міжнародного простору сталого розвитку.

Література:

1. Старт проєкту "Міста Нуль Відходів в Україні" за підтримки програми LIFE. URL: https://zerowaste.org.ua/2024/05/15/start-proyektu-mista-nulvidhodiv-v-ukrayini-za-pidtrymky-programy-life/?utm_source=chatgpt.com
2. Про схвалення Стратегії розвитку індустріальних парків на 2023—2030 роки. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/176-2023-%D1%80#Text>
3. Проект Закону про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо вдосконалення функціонування індустріальних парків. URL: <https://itd.rada.gov.ua/billinfo/Bills/Card/45012>
4. Лазаренко Д. О., Белінська Я. В., Папук Д. О. (2024). Залучення екоіндустріальних парків у циркулярну економіку: державна підтримка підприємств із переробки продуктів руй нації. Економіка промисловості. № 4 (108). С. 34—48. DOI: <http://doi.org/10.15407/econindus try.2024.04.034>
5. Галасюк В. В. (2018). Індустріальні парки: світовий досвід та перспективи створення в Україні. Економічний аналіз: зб. наук. праць. Т 28. № 1. С. 40—50. URL: <http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/33691/1/7.pdf>
6. Івашко О. (2018). Індустріальні парки в сис темі інвестиційної безпеки держави: теорія та практика. Економічний часопис Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Вип. 4. С. 32—40. URL: <https://journals.indexcopernicus.com/api/file/view-ByFileId/431482.pdf>

7. Шевчук Н. (2021). Світовий досвід розвитку індустріальних парків та їхні переваги для розвитку економіки України. Проблеми і перспективи економіки та управління. № 4 (28). С. 68—74. URL: <http://ppeu.stu.cn.ua/article/view/262444/258872>

8. UNIDO, 2017. Implementation Handbook for Eco-Industrial Parks. URL: https://www.unido.org/sites/default/files/files/2018-05/UNIDO%20Eco-Industrial%20Park%20Handbook_English.pdf

9. Мазур, Т., & Король, Є. (2023). Еко-індустріальні парки як напрям інноваційного розвитку виробничих територій. Просторовий розвиток, (6), 71—90. URL: <https://doi.org/10.32347/2786-7269.2023.6.71-90>

10. Bellantuono N. The organization of eco-industrial parks and their sustainable practices. Journal of Cleaner Production. 2017. Vol. 161. Pp. 362—375

11. European Commission. 2020a. A New Circular Economy Action Plan for a Cleaner and More Competitive Europe. Available. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2020%3A98%3AFIN>

12. Directive 2008/98/EC Directive 2008/98/EC on Waste (Waste Framework Directive)-Environment; European Commission: Brussels, Belgium, 2008. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32008L0098>

13. International survey on eco-innovation parks.: Federal Office for the Environment FOEN. 2014. 310 str. URL: <https://www.bafu.admin.ch/bafu/en/home/topics/education/publications-studies/publications/international-survey-on-eco-innovation-parks.html>

14. Семінар-практикум. Презентація другої редакції проекту ДСТУ Еко-індустріальні парки. Критерії сталості та метод оцінювання. URL: <https://bcdst.kiev.ua/seminar-praktykum-prezentatsiia-druhoi-redaktsii-proektu-dstu-eko-industrialni-parky-kryterii-stalosti-ta-metod-otsiniuvannia.html>

15. Проект першої редакції ДСТУ Еко-індустріальні парки. Критерії сталості та метод оцінювання. URL: <https://docs.google.com/document/d/1-nHKxkKyqiHWapqg4rGK73-LzaaRzYpB/edit>

References:

1. Zero Waste (2024), "Launch of the "Zero Waste Cities in Ukraine" project with the support of the LIFE program", available at: https://zerowaste.org.ua/2024/05/15/start-proyektu-mista-nul-vidhodiv-v-ukrayini-zapidtrymky-programy-life/?utm_source=chatgpt.com (Accessed 8 April 2025).

2. Cabinet of Ministers of Ukraine (2023), Resolution "On approval of the Strategy for the Development of Industrial Parks for 2023-2030", available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/176-2023-%D1%80#Text> (Accessed 8 April 2025).

3. Verkhovna Rada of Ukraine (2024), "Draft Law on Amendments to Certain Legislative Acts of Ukraine on Improving the Functioning of Industrial Parks", available at: <https://itd.rada.gov.ua/billinfo/Bills/Card/45012> (Accessed 8 April 2025).

4. Lazarenko, D. O., Belinska Ya. V., & Papuk, D. O. (2024), "Engagement of eco-industrial parks in the circular economy: state support for enterprises processing construction waste products", Econ. promisl., vol. 4 (108),

pp. 34—48. DOI: <http://doi.org/10.15407/econindust-ry2024.04.034> (Accessed 8 April 2025).

5. Halasiuk, V. V. (2018), "Industrial parks: world experience and prospects for creation in Ukraine", Ekonomichniy analiz: collection of scientific papers, vol. 28 (1), pp. 40—50, available at: <http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/33691/1/7.pdf> (Accessed 8 April 2025).

6. Ivashko, O. (2018), "Industrial parks in the state investment security system: theory and practice", Ekonomichniy chasopys Skhidno ievropeyskoho natsionalnogo universytetu imeni Lesi Ukrainky, vol. 4, pp 32—40, available at: <https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewByFileId/431482.pdf> (Accessed 8 April 2025).

7. Shevchuk, N. (2021), "The world experience of the development of industrial parks and their advantages for the development of the economy of Ukraine", Problemy i perspektivy ekonomiky ta upravlinnya, vol. 4 (28), pp. 68—74, available at: <http://ppeu.stu.cn.ua/article/view/262444/258872> (Accessed 8 April 2025).

8. UNIDO (2017), "Implementation Handbook for Eco-Industrial Parks", available at: https://www.unido.org/sites/default/files/files/2018-05/UNIDO%20Eco-Industrial%20Park%20Handbook_English.pdf (Accessed 8 April 2025).

9. Mazur, T., and Korol, E. (2023), "Eco-industrial parks as a direction of innovative development of production areas", Prostorovyi rozvytok, vol. 6, 71—90. <https://doi.org/10.32347/2786-7269.2023.6.71-90>.

10. Bellantuono, N. (2017), "The organization of eco-industrial parks and their sustainable practices", Journal of Cleaner Production, Vol. 161, pp. 362—375

11. European Commission (2020), "A New Circular Economy Action Plan for a Cleaner and More Competitive Europe", Available, available at: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2020%3A98%3AFIN> (Accessed 8 April 2025).

12. European Commission (2008), "Directive 2008/98/EC Directive 2008/98/EC on Waste (Waste Framework Directive)-Environment", available at: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32008L0098> (Accessed 8 April 2025).

13. Federal Office for the Environment FOEN (2014), "International survey on eco-innovation parks", available at: <https://www.bafu.admin.ch/bafu/en/home/topics/education/publications-studies/publications/international-survey-on-eco-innovation-parks.html> (Accessed 8 April 2025).

14. Kyivoblstandartmetrology (2025), "Workshop. Presentation of the second edition of the DSTU project Eco-industrial parks. Sustainability criteria and assessment method", available at: <https://bcdst.kiev.ua/seminar-praktykum-prezentatsiia-druhoi-redaktsii-proektu-dstu-eko-industrialni-parky-kryterii-stalosti-ta-metod-otsiniuvannia.html> (Accessed 8 April 2025).

15. Kyivoblstandartmetrology (2025), "Draft of the first edition of DSTU Eco-industrial parks. Sustainability criteria and assessment method", available at: <https://docs.google.com/document/d/1-nHKxkKyqiHWapqg4rGK73-LzaaRzYpB/edit> (Accessed 8 April 2025).

Стаття надійшла до редакції 09.04.2025 р.