

УДК 330.341.1:624.14

**Kateryna Lavrukhina**, Candidate of Economic Sciences (PhD), Associate Professor of Construction Economics Department  
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2417-7153> **e-mail:** [lavrukhina.ko@knuba.edu.ua](mailto:lavrukhina.ko@knuba.edu.ua)

Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv, Ukraine

## **CLUSTERS IN INDUSTRIAL ECOSYSTEMS – NEW INNOVATIVE TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF POST-WAR UKRAINE**

**Abstract.** *The article discusses the importance of creating and developing clusters in the context of the digital economy and socio-ecological transformation. The main goal is to unite competencies and resources through common strategies and projects to increase the innovative potential of clusters and their participants. The article emphasizes the need to build and support industrial-technological partnerships worldwide as a key task for industrial clusters. The importance of developing the production sector and supporting one's own technological level for the development of the economy and ensuring national well-being, particularly in Ukraine, is also highlighted in the article.*

*Different ways and motives are proposed for strategic partnerships between clusters, including cooperation in management training, identification of international innovations, exploration of new markets, and initiation of international scientific research projects.*

*The need to create a professional management team of clusters was emphasized in times of digitalization, economic and socio-ecological transformation, as only clusters cover various areas of knowledge and will closely cooperate with other market participants. Moreover, increasing the innovation potential of clusters and their participants is becoming more and more important. This facilitates the pooling of competences and resources through joint strategies and joint projects. The importance of identifying structural gaps in industrial ecosystems to maximize the benefits of potential collaborations and promote innovative policies for upgrading business processes and equipment is considered. The geographical boundaries of the industrial ecosystem are determined by the interdependencies that connect organizations within its boundaries and new ties that strengthen beyond its boundaries. Industrial ecosystems are defined as multi-level production systems that include heterogeneous agents involved in value chains, as well as those who contribute to the realization of their potential and the country's productive capacity. The value chain can be divided into five main types of activities: inbound logistics, production, outbound logistics, marketing and sales, and after-sales services, and may also contain secondary or supporting activities that contribute to the effectiveness of the main activities. The article emphasizes that defining the real boundaries of industrial ecosystems is critical for governments interested in supporting them and transforming them into closed-loop innovation systems.*

**Keywords:** *cluster; innovation; industrial ecosystem; economy; partnership.*

К.О. Лаврухіна

Київський національний університет будівництва і архітектури, м. Київ, Україна

## КЛАСТЕРИ В ПРОМИСЛОВИХ ЕКОСИСТЕМАХ – НОВІ ІННОВАЦІЙНІ ТРЕНДИ РОЗВИТКУ ПОВОЄННОЇ УКРАЇНИ

***Анотація.** У статті розглядається важливість створення та розвитку кластерів у контексті цифрової економіки та соціально-екологічної трансформації. Основною метою є об'єднання компетенцій та ресурсів через спільні стратегії та проекти для збільшення інноваційного потенціалу кластерів та їх учасників. Стаття наголошує на необхідності побудови та підтримки промислово-технологічного партнерства по всьому світу як ключового завдання промислових кластерів. Також в статті звертається увага на важливість розвитку виробничого сектору та підтримки власного технологічного рівня для розвитку економіки та забезпечення національного добробуту, зокрема для України.*

*Запропоновано різні шляхи та мотиви для стратегічного партнерства між кластерами, включаючи співпрацю у навчанні на рівні управління, виявлення міжнародних інновацій, освоєння нових ринків та ініціювання міжнародних науково-дослідних проектів.*

*Наголошено про необхідність створення професійної управлінської команди кластерів саме у часи цифровізації, економічної та соціально-екологічної трансформації, оскільки лише кластери охоплюють різні сфери знань і тісно співпрацюватимуть з іншими учасниками ринку. Більш того, нарощення інноваційного потенціалу кластерів та їх учасників набуває все більшого значення. Це сприяє об'єднанню компетенцій і ресурсів через спільні стратегії та спільні проекти.*

*Розглянуто важливість виявлення структурних прогалів у промислових екосистемах для максимізації переваг потенційних співпраць та сприяння інноваційним політикам щодо оновлення бізнес-процесів та обладнання. Географічні межі промислової екосистеми визначаються взаємозалежностями, які пов'язують організації у її межах, та новими зв'язками, які зміцнюються поза її межами. Промислові екосистеми визначені як багаторівневі системи виробництва, що включають гетерогенних агентів, задіяних у ланцюгах створення вартості, а також тих, хто сприяє реалізації їх потенціалу та продуктивної потужності країни. Ланцюг створення вартості може бути розділений на п'ять основних типів діяльності: вхідну логістику, виробництво, вихідну логістику, маркетинг та продажі, та післяпродажні послуги, а також може містити вторинні або допоміжні діяльності, які сприяють ефективності основних діяльностей. Стаття підкреслює, що визначення реальних меж промислової екосистеми є критичним для урядів, які зацікавлені в їх підтримці та перетворенні на інноваційні системи з закритим циклом.*

***Ключові слова:** кластер; інновація; промислова екосистема; економіка; партнерство.*

<https://doi.org/10.32347/2411-4049.2023.4.62-73>

### Вступ

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблематичні аспекти розвитку будівельної сфери в умовах війни досліджує зовсім незначна кількість науковців, зокрема це Ф. Горбонос, О. Коба, О. Процевят, Р. Скриньковський,

І. Удовенко, Ю. Тиркало, С. Цюх, М. Шемякін та інші. Наукові та практичні проблеми, пов'язані з формуванням кластерів будівельних підприємств та інноваційними процесами, відображені в роботах В. Аніна, Г. Рижаквої, В. Савчука, С. Смерічевської. У працях І. Новикової, Д. Пономаренка, А. Пересади, С. Шкарлета розглянуто пріоритетні напрямки підвищення ефективності інноваційного процесу в будівництві. Проблеми активізації інноваційної діяльності будівельної галузі розкриті в наукових працях таких вчених, як Андрієнко В.М., Биба В.В., Бондаренко Є.В., Бубенко О.П., Вознюк Ю.В., Волк О.М., Воробйов Ю.М., Глухова С.В., Гончарова Л.О., Куліков П.М., Мусієнко П.В., Новак О.В., Онищенко С.В., Різник Н.М., Рижаква Г.М., Тищенко О.М., Тютюник В., Хаустова В.Є., Шкарлет С.М., Юр'єва С.Ю. У даних публікаціях увага авторів концентрується на дослідженні окремих напрямків організації інноваційної діяльності будівельних підприємств та її ресурсного забезпечення, не розглядаючи при цьому в комплексі економічні, соціальні та екологічні процеси досягнення збалансованого, сталого розвитку [1].

**Мета і завдання.** Глибокі структурні перетворення в українському промисловому та технологічному ландшафтах, спричинені агресивною насильницькою деіндустріалізацією внаслідок повномасштабного вторгнення росії на територію України, змінили не лише характер та спосіб реалізації наявних факторів виробництва, але й актуалізували пришвидшену інтеграцію українських підприємств в глобальні виробничо-збутові мережі та розширили торговельні взаємозв'язки в умовах глобального технологічного й цифрового суперництва. Саме такі процеси пришвидшили розвиток інноваційних технологій і утворення нових кластерів в концепції промислових районів. Метою даного дослідження є: аналіз і розвиток кластерів у контексті цифрової економіки промислових екосистем; дослідження і висвітлення процесу колабораційного об'єднання компетенцій та ресурсів через спільні стратегії та проекти для збільшення інноваційного потенціалу кластерів та їх учасників. Основні завдання полягають у консолідації всіх можливостей для найскорішого відновлення країни.

## Основні результати досліджень

Процеси побудови та підтримки промислово-технологічного партнерства по всьому світу стають ключовим завданням промислових кластерів сьогодення.

Існують різні шляхи та мотиви для стратегічного партнерства.

Наприклад:

- ✓ Співпраця між кластерами для спільного навчання на рівні управління (наприклад, розвиток навичок для менеджерів кластерів, технологічні тренди, найкращі практики кластерних сервісів тощо).
- ✓ Виявлення «гарячих точок» міжнародних інновацій та наближення технологічних лідерів для потенційної співпраці.
- ✓ Освоєння нових міжнародних ринків, актуальних для учасників кластеру.
- ✓ Ініціювання або підтримка транскордонних партнерств на рівні B2B щодо комерційної діяльності.
- ✓ Ініціювання міжнародних спільних науково-дослідних проектів серед учасників кластеру.

Важливою ознакою сьогодення є стрімке збільшення цифрових розривів, що створюють небезпеку дедалі більшого відставання країн, що розвиваються. І це в першу чергу стосується України. Для будь-якої країни виробничий сектор і підтримка власного технологічного рівня є стратегічно важливим національним завданням для розвитку економіки, сфери послуг і забезпечення зростання доходів і національного добробуту. Саме сьогодні цілком слушною є теза про те, що “будь-яка нація або група націй, яка не має розвинутого виробничого сектору, буде на милості у більш компетентних країн. Будь-яке населення, багате або бідне, потребує сильної виробничої бази, для того щоб процвітати в економіці та захищати себе політично” [2].

Нові поняття входять в життя українського бізнесу і дуже часто стають модним словом чи виразом, про яке швидко забувають, оскільки попри витрати бізнесових, адміністративних і донорських ресурсів вони не приносять успіху. Бізнесу важливо розуміти, в чому перевага того чи іншого механізму розвитку і чим вони відрізняються один від одного, щоб швидше досягати успіху. Поширення знань та інновацій в процесі діалогу та тісного співробітництва між компаніями і встановлення між ними постійних зв'язків значно підвищує успішність регіональних промислових систем.

Серед таких механізмів мають місце:

1. кластери, в яких домінують кілька споріднених галузей, або об'єднання малих та середніх підприємств;
2. райони-сателіти, або промислові райони.

Галузевий кластер є ширшим від поняття «галузь/сектор економіки» і від промислового району, оскільки він представляє собою не лише компанії одного сектора, а весь ланцюжок створення вартості у межах визначеної галузі – від постачальників сировини до кінцевої продукції, включаючи всі допоміжні послуги та спеціалізовану інфраструктуру.

Кластери – набагато ширше поняття, що охоплює значно більшу кількість і спрямування діяльності підприємств і установ. Доречно розглянути авторське визначення поняття «кластер» – це сконцентрована за певною ознакою на певній території група взаємопов'язаних організацій, які доповнюють один одного, формують унікальні компетенції та дифузії знань і умінь, таким чином збільшуючи конкурентоздатність окремих компаній і кластера в цілому [3].

Кластери визначаються як локальна просторова економічна агломерація з числа компаній, постачальників компонентів, постачальників послуг та інших фірм у певній галузі, пов'язаних зовнішніми факторами та взаємодоповнюваністю різних типів. Кластерне об'єднання повинно включати також організації, що є «інститутами співробітництва» (IFC, Institutions for Collaboration): торгові асоціації; торгові палати; мережі підприємців та роботодавців; агенції зі стандартизації; центри якості; технологічні мережі та інші.

Концепція кластерів та концепція промислових районів мають спільні характеристики, зокрема вони наголошують на тому, що агломерація (сукупність в одному місці) пов'язаних видів економічної діяльності та типи взаємодії між ними покращують економічні показники як кластера чи промислового району, так і кожного з учасників. І хоча терміни «кластер» і «промисловий район» іноді використовуються майже як синоніми, ці дві концепції не збігаються. Важливо розуміти розбіжності у концепціях, щоб правильно їх застосовувати. Відсутність ясності в тому, що відрізняє ці два

підходи, іноді створює непотрібну плутанину, особливо серед практиків. Промислові райони характеризуються групами спільно розташованих малих та середніх підприємств, які працюють у певній галузі. У межах регіону (промислового району) є чимало великих компаній, які формують спеціалізацію регіональної економіки. Промисловий район передбачає агломерацію невеликих компаній, що працюють у певному діапазоні галузей.

Оскільки кластери охоплюють ту ж конфігурацію підприємств, що й у промислових районах, промислові райони виступають одним із найпростіших типів кластерів. Однак поширеними є конфігурації кластерів, у яких кілька великих компаній співіснують з великою кількістю малих і середніх у певній галузі, але учасниками кластеру є і фірми, які виходять за визначені географічні межі. Промислові райони досягають економічної ефективності насамперед за рахунок місцевого аутсорсингу та гнучкості їх виробничих механізмів, які багато в чому завдячують саме розташуванню та соціальним зв'язкам. А от у кластерів взаємозв'язок між існуючою структурою економічної діяльності у регіоні, де розвиваються кластери, та економічними показниками інший, адже в цих утвореннях виникають значно більші агломераційні ефекти. Такі ефекти проявляються не тільки у вигляді концентрації виробників кінцевих товарів та послуг і у зростанні реального доходу працівників та споживачів. В кластерах значно сильнішою є можливість спільного використання локальних об'єктів, послуг, постачальників сировини та проміжних товарів, трудових ресурсів. На цих можливостях власне і концентрується кластер, адже вони призводять до скорочення трансакційних витрат за допомогою широкої пропозиції з боку постачальників проміжних товарів. Кластери можуть знижувати не лише вартість виробництва, але і вартість обміну за рахунок покращення торговельних відносин і прозорості місцевих ринків ресурсів і продукції.

Агломерація в кластері, на відміну від простого промислового району, виникає не тільки внаслідок спеціалізації регіону у конкретній галузі і відповідного використання компаніями спільних ресурсів (так звана «економія за рахунок локалізації»). Важливим є спільне використання знань, це є ціллю існування кластера. Вплив вторинних ефектів місцевих знань не використовується ізольовано якоюсь окремо взятою фірмою, місцеві наукові і технологічні відкриття одночасно розширюють базу знань кількох місцевих фірм. Цьому, звісно, сприяють місцеві навчальні заклади. Політика, що застосовується регіональною владою, стає ефективною, якщо максимально використовує в кластерах переваги співпраці освітніх закладів з бізнесом, зосереджуючи свої зусилля на цьому. Вона розвиває існуючі кластери або сприяє створенню нових [4].

Технологічні зміни, роботизація та цифровізація невпинно призводять до мутації традиційних секторів як на рівні організаційних моделей, так і на рівні урядової політики, яка має вчасно реагувати на особливості нового міжнародного поділу праці. Виникає феномен конкуперації, коли при створенні спільної вартості в процесі співпраці (кооперації) не виключається перебування фірм у відносинах конкуренції. Більше того, закриття ринків під час пандемічних обмежень актуалізувало запит на дублювання в ланцюжках постачання, навіть якщо воно передбачає співпрацю з конкурентом. Прикметно, що кордони або так звані демаркаційні лінії галузей розвиваються внаслідок глобальних процесів вертикальної дезінтеграції та промислової

реорганізації, тоді як між виробництвом та послугами встановлюються нові симбіотичні (взаємодоповнюючі та взаємовигідні) відносини.

У багатьох країнах влада сприяє створенню кластерів, спеціальних економічних зон чи індустріальних парків. До них належать супутні бізнес-послуги, які пропонуються учасниками кластеру координуючою організацією, такою як кластер управління або управління парком.

Такі кластерні ініціативи є організованими мережами між великою кількістю різних учасників в регіональній економічній системі.

Усі кластери мають чотири спільні кваліфікаційні характеристики:

- ✓ просторовий фокус;
- ✓ галузева спрямованість;
- ✓ критична маса фірм;
- ✓ одиниця управління.

Хоча кластери включають ці характеристики, їх реалізація може приймати різні форми, зображені на рис. 1.



Рис. 1. Форми кластерної реалізації [5]

Роль кластерів у регіональному економічному розвитку – це професійні та добре функціонуючі кластери, які представляють собою критичну масу компетенцій, ринкових знань та бізнес-інтелекту в певних промислових або технологічних галузях. Кластери можуть служити ідеальними інструментами для реалізації пріоритетів та відкривати нові шляхи для майбутньої орієнтованої трансформації регіональних економічних та інноваційних систем, як на стратегічному, так і на оперативному рівні. Професійні організації кластерів сприяють налагодженню близьких відносин з учасниками кластера, що дає можливість отримувати ринкову інформацію та постійно адаптуватися до нових умов.

Однак, хоча кластери не є єдиними представниками інновацій в регіоні, вони можуть бути відповідним інструментом для підтримки регіональних інноваційних та економічних політик. Тому вони можуть відігравати активну роль на всіх етапах регіонального розвитку інноваційної екосистеми.

Щодо регіональних інноваційних або економічних стратегій, існує багато потенційних ключових гравців. Наступне зображення показує, що кластери можуть стати ключовими драйверами розвитку та впровадження стратегій завдяки вбудованій компетентності та ринковій інформації (рис. 2).



Рис. 2. Становлення кластерів є невід'ємною частиною інноваційної екосистеми [5]

Зазначимо, що індустріальна зона або парк можуть перетворитися на еко-індустріальний парк за рахунок поєднання наступних факторів:

- ✓ екологічні та інженерні системи;
- ✓ правильне зонування та планування;
- ✓ екологічний менеджмент діяльності парку.

За рахунок цього підсилюється ефективність на рівні підприємства (у результаті мінімізується утворення відходів та викидів від окремих підприємств); колективна синергія призводить до оптимізованого обміну ресурсами між компаніями.

Кінцева мета полягає в тому, щоб звести майже до нуля утворення відходів, стічних вод та викидів. За підходом ЮНІДО, термін «еко-індустріальний парк» став загальним терміном для парків, що реалізують колективні екологічні ініціативи при проектуванні, будівництві та/або поточній експлуатації та управлінні.

Водночас існують й альтернативні назви еко-індустріальних парків, таких як:

- ✓ стала економічна зона;
- ✓ низькокарбонова технологічна зона;
- ✓ зелений інвестиційний кластер;
- ✓ циркулярний виробничий парк.

Еко-індустріальні парки сприяють реалізації «Цілей сталого розвитку 2030» (ЦСР) (рис. 3).



Рис. 3. Цілі сталого розвитку в Україні [6]

ЦСР включають цілі та дії для промисловості, інновацій та інфраструктури, а також заходи щодо забезпечення гідної праці, економічного зростання, гендерної рівності та дій щодо боротьби зі зміною клімату. Наприклад, ЦСР 9 спрямована на значне збільшення вкладу промисловості у зайнятість та валовий внутрішній продукт до 2030 року. Досягнення цієї мети може бути реалізоване за рахунок модернізації галузей, щоб зробити їх стійкими, підвищення ефективності використання ресурсів та впровадження чистих та екологічно безпечних технологій та промислових процесів. Метою ЦСР 7, серед іншого, є подвоєння темпів підвищення енергоефективності та значне збільшення частки відновлюваних джерел енергії до 2030 року. Метою ЦСР 8 є забезпечення сталого економічного зростання на душу населення, ЦСР 13 зосереджена на діях боротьби зі зміною клімату, а ЦСР 5 стосується питань гендерної рівності. ЦСР 12 спрямована на суттєве скорочення утворення відходів за рахунок запобігання, скорочення, переробки та повторного використання у державному та приватному секторах до 2030 року. Це також вимагатиме від фірм, особливо великих та багатонаціональних підприємств, застосовувати стійкі методи та відповідним чином звітувати про показники сталого розвитку.

Промислові екосистеми є складними системами, котрим притаманна ієрархічність і подільність. Ієрархія при цьому не обов'язково передбачає відносини підпорядкування, натомість вона означає, що промислові екосистеми є багаторівневою системною структурою, що характеризується взаємопереплетенням вертикальних і горизонтальних відносин, адже одні й ті ж самі організації можуть бути вбудовані в численні структури, між собою не пов'язані. Фірми при цьому можуть працювати в одному або кількох традиційно визначених секторах у різних ланцюгах створення вартості та виконувати різні виробничі та/або технологічні функції в кожному з них.

Принцип подільності передбачає, що хоча всі гравці в промислових екосистемах так чи інакше взаємодіють і, таким чином, взаємозалежні, деякі гравці більш залежні, ніж інші: у межах багаторівневої складноієрархічної промислової екосистеми кожна компанія-виробник, проміжний учасник, а також суб'єкт попиту вбудовані в мережу структурних взаємозалежностей, які водночас визначають, обмежують або уможливають ту чи іншу їхню поведінку. Це означає, що їхні місце, роль та способи створення вартості не просто залежать від особливостей технологічного процесу, але, що важливіше, вони «індуковані» та «спровоковані» структурою екосистеми, в яку вони вбудовані на принципах взаємозалежності [7].

Суб'єкти ринку з боку попиту відіграють вирішальну роль у формуванні промислової екосистеми: зміни обсягів попиту (як кінцевого, так і проміжного), а також структури та якості попиту (в результаті змін у розподілі доходів) задають (збільшують чи обмежують) виробничі можливості для фірм в екосистемі. Саме з боку попиту формується запит на обсяг ринку, особливо проміжний попит на компоненти, який, в свою чергу, впливає на спеціалізацію, подальший поділ праці та збільшення віддачі. В результаті структурних взаємозалежностей, що пов'язують організації на боці пропозиції та попиту в промисловій екосистемі, кожна з них (і навіть ті, що перебувають у відносинах конкуренції) буде залучена до окремих процесів створення спільної вартості.



Географічні межі промислової екосистеми визначаються взаємозалежностями, що зв'язують організації всередині екосистеми, і новими зв'язками, що зміцнюються за її межами. Виявлення структурних прогалів у екосистемі стає вкрай важливим, адже слід максимально використовувати вигоди від потенційної співпраці і особливо тоді, коли фірми, які спеціалізуються на зрілих, а не «дитячих» (що перебувають на початку розвитку) промислових секторах, потребують інноваційної політики оновлення як бізнес-процесів, так і обладнання. Визначення реальних меж екосистеми стає критично важливим для урядів, зацікавлених у підтримці промислових екосистем та їх перетворенні в замкнуті (повні) цикли інновацій. Відтак промислові екосистеми можна визначити як багаторівневі виробничі системи, що включають різнорідних агентів, задіяних у галузевих ланцюжках створення вартості та таких, що вносять свій внесок у реалізацію потенціалу екосистеми (та її учасників) та продуктивної спроможності країни [8].

Ланцюг створення вартості можна розбити на п'ять основних видів діяльності:

1. вхідна логістика (наприклад, отримання сировини, складування та управління запасами);
2. операції (всі види діяльності у процесі перетворення сировини на готову продукцію або послуги);
3. вихідна логістика (наприклад, доставка кінцевого продукту або послуги кінцевому користувачеві);
4. маркетинг та продажі (всі стратегії та заходи, спрямовані на спонукання потенційних клієнтів до купівлі кінцевого продукту чи послуги, включаючи вибір каналів збуту, рекламу та ціноутворення);
5. післяпродажні послуги (всі види діяльності, спрямовані на покращення споживчого досвіду, такі як обслуговування клієнтів, ремонт чи технічне обслуговування).

Ланцюг створення вартості також може включати вторинні або допоміжні види діяльності, які сприяють підвищенню ефективності основних видів діяльності, таких як закупівля, технологічні дослідження, розробка продуктів, управління людськими ресурсами та побудова корпоративної інфраструктури. Ці види діяльності формують ланцюг створення вартості фірми, кожна з яких створює і додає цінність на кожному етапі до кінцевого продукту або послуги, саме тому фірма налаштована на збільшення частки своєї присутності у ланцюгу створення вартості, щоб розвивати та підтримувати конкурентну перевагу.

Концепція глобальних ланцюгів створення вартості базується на явищі глобальної фрагментації виробництва, що зростає, адже бізнес-функції та виробнича діяльність у ланцюжку створення вартості все частіше виконуються різними організаціями у різних країнах.

Промислова екосистема, таким чином, являє собою структурований виробничий простір, зосереджений здебільшого на його виробничих організаціях, а також на інших суб'єктах (в тому числі державних), посередниках та суб'єктах з боку попиту, цілеспрямовано залучених у процеси підвищення складності економічної структури країни механізмами диверсифікації та інноваційного промислового оновлення [9]. Кожен вид виробничої діяльності, в якому використовуються обладнання, процеси, навички та сировина, що доповнюють один одного і тісно пов'язані в процесах

виробництва, описується поняттям «виробнича база» або «технологічна база» фірми, незалежно від кількості або виду продукції, що випускається. Фірма може мати кілька таких баз, а перехід на нову базу вимагає від фірми досягнення компетентності в якомусь новому технологічному процесі, що істотно відрізняється від того, що вже був опанований. Крім того, промислові екосистеми можуть утворювати нові організаційні простори, базовані на засадах географічної близькості, уможливлення руху сумісних матеріальних потоків та скоординованому управлінні ресурсами, а не на галузевій класифікації.

**Пропозиції до обговорення.** Важливо наголосити, що процес колаборації кластерів у контексті цифрової економіки та соціально-екологічної трансформації є важливим кроком до злагодженої роботи всіх гілок влади та бізнесу, що направлений на участь в розробці стратегії відновлення України. Стаття наголошує на необхідності розвитку промислово-технологічного партнерства для промислових кластерів та підтримки власного технологічного рівня для розвитку економіки та забезпечення національного добробуту. Звертається увага на важливість виявлення структурних прогалин у промислових екосистемах для максимізації переваг співпраці та інноваційних політик щодо оновлення бізнес-процесів та обладнання. Пропонуються різні шляхи та мотиви для стратегічного партнерства між кластерами, включаючи співпрацю у навчанні на рівні управління, виявлення міжнародних інновацій, освоєння нових ринків та ініціювання міжнародних науково-дослідних проєктів.

## **Висновки**

Вищезазначені тенденції прискорюють процеси змін та збільшують виклики для компаній щодо модернізації та диверсифікації свого бізнесу для майбутньої конкурентоспроможності повоєнної економіки країни. Кластери за своєю природою ідеально підходять для підтримки зв'язування компетенцій та/або потужностей підприємств-членів. Однак, керівництву кластера потрібно взяти на себе нову роль. Вони повинні бути добре інформовані про специфічні потреби членів. В той же час, вони також повинні бути ознайомлені з відповідними тенденціями та потенційними майбутніми розвитками щодо технологій, ланцюгів створення вартості та потреб ринку, пов'язаних з кластером. Антиципація та передбачення стають ключовими факторами та необхідною частиною моніторингу. Насправді, організація кластера повинна регулярно збагачуватись новими знаннями та мати можливість інтегрувати їх у сервісні діяльності для учасників кластера. Нові діяльності кластера, де керівництво кластера та учасники кластера разом картографують майбутні тенденції та виклики, стають все більш актуальними. Ця інноваційна роль кластерів та пов'язані з нею вимоги і завдання будуть продовжуватись та навіть прискорюватись у найближчі роки, що і слугуватиме підґрунтям для подальшого аналізу та оцінки діяльності інноваційного інструментарію при відбудові країни.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Новиков Д.М., Лаврухіна К.О., Кушик-Стрельніков Я.В. (2020). Інноваційні технології в будівництві. Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин, 44, 126–132.
2. Rynn J. Why Manufacturing Matters: A production-centered path to economic growth, 2000 URL: [https://economicreconstruction.org/sites/economicreconstruction.com/static/SeymourMelman/archive/de\\_re/ProductionCenteredEconomics.pdf](https://economicreconstruction.org/sites/economicreconstruction.com/static/SeymourMelman/archive/de_re/ProductionCenteredEconomics.pdf) (дата звернення 10.03.2023).
3. Лаврухіна К.О. (2020). Організаційно-економічний механізм формування кластерів будівельних підприємств в інноваційному середовищі: дис. кандидата екон.наук.: 08.00.04. Київ, 335.
4. I. Kalina, D. Novykov, V. Leszczynski, K. Lavrukhina, P. Kukhta, V. Nitsenko (2022). Entrepreneurial structures of the extractive industry: foreign experience in environmental protection. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, 5, 136–141. <https://doi.org/10.33271/nvngu/2022-5/136>
5. Cluster Development Guide URL: <https://www.giz.de/en/downloads/giz2021-en-cluster-development-guide.pdf> (дата звернення 25.03.2023).
6. Як ООН підтримує Цілі сталого розвитку в Україні URL: <https://ukraine.un.org/uk/sdgs> (дата звернення 20.03.2023).
7. Посібник з використання інструментарію екоіндустріальних парків ЮНІДО URL: [https://hub.unido.org/sites/default/files/publications/EIP%20Toolbox%20Manual-en\\_gb-uk\\_ua-C.pdf](https://hub.unido.org/sites/default/files/publications/EIP%20Toolbox%20Manual-en_gb-uk_ua-C.pdf) (дата звернення 26.03.2023).
8. Андрєєва Н., Тютюнник Г. (2021). Інституційне та інвестиційно-інноваційне забезпечення екологічно безпечного землекористування в Україні: детермінанти сталого розвитку. *Ефективна економіка*, 10. <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2021.10.3>
9. Шкарлет С.М., Подимова Л.А. (2011). Особливості функціонування та розвитку технопарків в Україні. *Проблеми підвищення ефективності інфраструктури*, 23, 184–193.

*Стаття надійшла до редакції 10.03.2023 і прийнята до друку після рецензування 03.07.2023*

## REFERENCES

1. Novykov, D., Lavrukhina, K., & Kushyk-Strelnikov, Ya. (2020). Innovatsiini tehnologii v budivnytstvi. *Shliakhy pidvyshchennia efektyvnosti budivnytstva v umovakh formuvannia rynkovykh vidnosyn*, 44, 126–132 [in Ukrainian]. <https://doi.org/10.32347/2707-501x.2020.44.126-132>
2. Rynn, J. (2000). Why Manufacturing Matters: A production-centered path to economic growth. Retrieved 10 March 2023 from: [https://economicreconstruction.org/sites/economicreconstruction.com/static/SeymourMelman/archive/de\\_re/ProductionCenteredEconomics.pdf](https://economicreconstruction.org/sites/economicreconstruction.com/static/SeymourMelman/archive/de_re/ProductionCenteredEconomics.pdf)
3. Lavrukhina, K.O. (2020). Organizacijno-ekonomichnij mehanizm formuvannja klasteriv budivel'nih pidpriemstv v innovacijnomu seredovishhi: dis. kandidata ekon.nauk.: 08.00.04. Kyiv, 335 [in Ukrainian].
4. Kalina, I., Novykov, D., Leszczynski, V., Lavrukhina, K., Kukhta, P., & Nitsenko, V. (2022). Entrepreneurial structures of the extractive industry: foreign experience in environmental protection. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, 5, 136–141. <https://doi.org/10.33271/nvngu/2022-5/136>
5. Cluster Development Guide. Retrieved 25 March 2023 from: <https://www.giz.de/en/downloads/giz2021-en-cluster-development-guide.pdf>

6. Jak OON pidtrimue Cili stalogo rozvitku v Ukraini. Retrieved 20 March 2023 from: <https://ukraine.un.org/uk/sdgs>
7. Posibnik z vikoristannja instrumentariju ekoindustrial'nih parkiv JuNIDO. Retrieved 26 March 2023 from: [https://hub.unido.org/sites/default/files/publications/EIP%20Toolbox%20Manual-en\\_gb-uk\\_ua-C.pdf](https://hub.unido.org/sites/default/files/publications/EIP%20Toolbox%20Manual-en_gb-uk_ua-C.pdf)
8. Andreeva, N., & Tjutjunnik, G. (2021). Institucijne ta investicijno-innovacijne zabezpechennja ekologichno bezpechnogo zemlekoristuvannja v Ukraini: determinanti stalogo rozvitku. *Efektivna ekonomika*, 10 [in Ukrainian]. <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2021.10.3>
9. Shkarlet, S.M., & Podymova, L.A. (2011). Osoblyvosti funkcionuvannja ta rozvytku tekhnoparkiv v Ukraini. *Problemy pidvyshchennja efektyvnosti infrastruktury*, 23, 184–193 [in Ukrainian].

*The article was received 10.03.2023 and was accepted after revision 03.07.2023*

**Лаврухіна Катерина Олександрівна**

кандидат економічних наук, доцент кафедри економіки будівництва, Київський національний університет будівництва і архітектури

**Адреса робоча:** 03037, Україна, м. Київ, пр-т Повітрофлотський, 31

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2417-7153> **e-mail:** lavrukhina.ko@knuba.edu.ua