

Дмитро Олександрович Лазаренко,

д-р екон наук, професор,

ORCID 0000-0002-9957-6311

e-mail: lazd77@gmail.com

Київський національний економічний університет, м. Київ

Віктор Павлович Уткін,

аспірант,

ORCID 0000-0003-4087-686X

e-mail: uvp1307@gmail.com

Інститут економіки промисловості НАН України, м. Київ

ОЦІНКА РОЗВИТКУ ПРОМИСЛОВИХ КЛАСТЕРІВ ТА ЇХ ВПЛИВУ НА РОЗВИТОК ЕКОНОМІКИ

Вступ. Розвиток промислових кластерів у сучасних умовах глобальної конкуренції, цифрової трансформації та післявоєнного відновлення економіки України набуває стратегічного значення. Кластерні системи розглядаються як ефективний інструмент структурної модернізації промисловості, підвищення конкурентоспроможності підприємств, формування ланцюгів доданої вартості та інтеграції у європейський економічний простір. В умовах трансформаційних викликів, пов'язаних із воєнною агресією, дестабілізацією виробничих ланцюгів та необхідністю неоіндустріальної реконструкції, саме кластери можуть виступати точками зростання, осередками інновацій та платформами для консолідації бізнесу, науки і влади.

Європейський досвід свідчить, що кластерні системи забезпечують значну частку зайнятості, вищу продуктивність праці та більшу експортну активність у порівнянні з ізольованими підприємствами. Водночас в Україні, попри наявність понад сотні зареєстрованих кластерних ініціатив, лише частина з них демонструє стабільну економічну результативність та системний вплив на регіональний розвиток. Це актуалізує необхідність науково обґрунтованої оцінки розвитку промислових кластерів, визначення критеріїв їх ефективності та аналізу впливу на макро- і мезоекономічні показники.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематика формування та розвитку промислових кластерів, а також оцінки їх впливу на конкурентоспроможність товаровиробників посідає вагоме місце у сучасних економічних дослідженнях. Теоретичне підґрунтя кластерного підходу знайшло ґрунтовне осмислення у працях R. Martin та P. Sunley [1], які здійснили критичний аналіз еволюції кластерної концепції, окреслили її методологічні межі та визначили роль кластерів як інструменту регіональної економічної політики. Узагальнення теоретичних положень щодо просторової концентрації виробництва, інституційного середовища та механізмів взаємодії підприємств стало основою для подальших досліджень кластеризації як чинника підвищення конкурентоспроможності та економічного зростання.

У вітчизняній науковій літературі питання кластерної модернізації та підвищення конкурентоспроможності підприємств активно розвивають О. В. Ар-

ф'єва [4], яка розглядає кластерну платформу як механізм економічної модернізації в межах інноваційної екосистеми та міжрегіональної кооперації, а також М. В. Колесник і В. М. Марченко [8; 9], які досліджують організаційно-економічні інструменти створення та еволюції кластерів в Україні з урахуванням світового досвіду державної підтримки. Вагомий внесок у дослідження конкурентних переваг кластерів як чинника інвестиційної активності регіонів здійснив Е. Т. Карапетян [6], який обґрунтовує роль кластерів у формуванні стійких регіональних конкурентних позицій. У міжнародному контексті проблематику функціонування кластерів, їх моделей розвитку та факторів успішності узагальнено в дослідженні Alinsaoui R., Shehadeh A., Beris E., Kaldis P. [3], де проаналізовано кращі міжнародні практики формування бізнес-кластерів і визначено ключові чинники їх конкурентоспроможності в умовах глобальної економіки.

Концептуальні засади розвитку синергетичних кластерних систем розкрито у працях О. Н. Кісельової [13], І.П. Петрової [12] та інших науковців зосереджені на методичних підходах до кластеризації регіонів за показниками інноваційної активності, що дозволяє оцінити потенціал формування точок економічного зростання.

Суттєвий акцент у сучасних дослідженнях робиться на практичних аспектах кластерної взаємодії. О. Юрчак [11] підкреслює визначальну роль регіональної політики та підтримки органів влади у забезпеченні стійкості кластерних ініціатив. У контексті трансформації промисловості та переходу до Індустрії 4.0 і 5.0 вагомий внесок у розвиток аналітичних і прикладних підходів до кластерної координації здійснюють О. Амоша [3], В. Ляшенко [9], М. Солдак [14], Д. Черевацький [15], які досліджують механізми інноваційної активізації та індустріальної модернізації.

Міжнародні дослідження, зокрема аналітичні матеріали Національної академії наук США [2], Європейської платформи кластерної колаборації (European Cluster Collaboration Platform)¹ та UNIDO Industrial Analytics Platform², підтверджують, що кластери виступають ключовими драйверами інновацій, експорту та зростання продуктивності праці. Європейська практика свідчить про високу кореляцію між рівнем

¹ European Cluster Collaboration Platform. Clusterise – Supporting cluster management excellence across Europe. URL: <https://www.clustercollaboration.eu/content/clusterise> (дата звернення: 23.02.2026).

² UNIDO Industrial Analytics Platform. SDG-9 Industry: Ukraine. URL: <https://iap.unido.org/data/sdg-9-industry?p=UKR> (дата звернення: 21.02.2026).



кластерної концентрації та економічною результативністю регіонів.

Водночас, попри значну кількість наукових праць, потребує подальшого розвитку методичний інструментарій комплексної оцінки розвитку промислових кластерів з позицій їх впливу на макроекономічні показники, інноваційну спроможність та економічну безпеку в умовах післявоєнного відновлення економіки. Це зумовлює необхідність систематизації сучасних підходів та формування інтегрованої моделі оцінювання синергетичних кластерних систем.

Метою статті є комплексна оцінка розвитку промислових кластерів та визначення їх впливу на розвиток економіки на основі системи фінансово-економічних, інституційних та структурних показників. У межах дослідження передбачається:

- аналіз сучасного стану кластерних систем в Україні та країнах ЄС;
- визначити ключові індикатори ефективності кластерної діяльності;
- дослідити вплив кластеризації на продуктивність праці, зайнятість, експортну активність та інноваційну спроможність;
- визначити вплив кластерів на структурну модернізацію промисловості, розвиток ланцюгів доданої вартості та підвищення конкурентоспроможності економіки.

Виклад основного матеріалу. Для забезпечення реального впливу промислових кластерів на розвиток економіки необхідно сформувати дієві механізми регулювання їх інноваційної, інвестиційної та науково-дослідної діяльності. Передусім ідеться про налагодження повного циклу інноваційного процесу — від генерації ідеї та проведення прикладних досліджень до комерціалізації та впровадження інновацій у виробничі процеси.

З цією метою доцільним є визначення системи критеріїв комплексної оцінки діяльності промислових кластерів і розроблення механізму їх кількісного аналізу. Запровадження такого інструментарію дозволить забезпечити менеджмент кластера аналітичними важелями оперативного впливу на ключові напрями

розвитку — інноваційну активність, інвестиційну привабливість, інтеграцію у ланцюги доданої вартості та ефективність міжсекторальної взаємодії. Водночас системний моніторинг діяльності кластерів за сукупністю узгоджених показників створює передумови для формування рейтингових оцінок, порівняльного аналізу та прийняття обґрунтованих управлінських рішень на рівні державної кластерної політики. Це дозволить посилити адресність державної підтримки, підвищити результативність регуляторних заходів та забезпечити стратегічну координацію розвитку промислових кластерів [13, С. 59–65].

З метою забезпечення ефективного функціонування кластерів необхідно дотримуватись методики аналізу потенційних сфер смарт-спеціалізації регіонів або територій, викладені в Рекомендаціях щодо вибору стратегії смарт-спеціалізації (RIS3 — Research and Innovation Strategy for Smart Specialisation). Виконання цих вимог є умовою отримання фінансування від Європейського фонду регіонального розвитку (ERDF), Фонду згуртування (CF) або Європейського соціального фонду (ESF+)¹.

Стратегія досліджень та інновацій для кластерної смарт-спеціалізації (RIS3) розглядається як інтегрована локальна програма трансформації, спрямована на концентрацію державної підтримки й інвестицій у ключові територіальні пріоритети розвитку наукоємного виробництва, зокрема у сфері ІКТ; системний моніторинг регіонального інноваційного потенціалу та формування механізмів оцінювання; реалізацію індивідуалізованого підходу на основі конкурентних переваг територій; стимулювання технологічних і практичних інновацій через активізацію інвестиційного потенціалу кластерів, а також залучення стейкхолдерів до спільного розвитку кластерної системи [2].

Для досягнення більш повної оцінки розвитку кластерів, доцільним є створення комплексної оцінки, що базується на використанні індикаторів інноваційного розвитку. Для такої оцінки використовуються методи одновимірної та багатовимірної класифікації економічних об'єктів, що дозволяють об'єднати їх у групи з однаковими ознаками (табл. 1).

Таблиця 1. Розподіл кластерів України за секторами економічної діяльності

№ з/п	Сектор економічної діяльності	За даними звіту 2022		Членів АКУ	
		Кількість	Частка	Кількість	Частка
1.	ІТ	30	30,61%	4	6,78%
2.	Аграрний сектор (Agri-food)	16	16,33%	13	22,03%
3.	Деревообробка та меблева галузь	12	12,24%	3	5,08%
4.	Енергетика	10	10,20%	3	5,08%
5.	Аерокосмічна галузь	8	8,16%	4	6,78%
6.	Автоматизація	4	4,08%	5	8,47%
7.	Логістична інфраструктура	4	4,08%	4	6,78%
8.	Машинобудування	4	4,08%	7	11,86%
9.	Поліграфія	2	2,04%	2	3,39%
10.	Креативна індустрія та інновації	4	4,08%	2	3,39%
11.	Текстильна галузь	2	2,04%	7	11,86%
12.	Медицина та охорона здоров'я	2	2,04%	5	8,47%
	Разом:	98	100	59	100

За даними таблиці 1 можна зробити висновок, що ІТ-кластери є найбільш поширеними в Україні. На них припадає 30,61% від загальної кількості кластерів і 6,78% від загальної кількості членів АКУ. Це свідчить про те, що Україна має значний потенціал у

сфері ІТ, і кластери відіграють важливу роль у розвитку цієї галузі.

Аграрний сектор є другим за поширеністю сектором економіки в Україні. На нього припадає 16,33% від загальної кількості кластерів і 22,03% від

¹ European Commission. European Social Fund Plus (ESF+). URL: <https://ec.europa.eu/european-social-fund-plus/en> (дата звернення: 21.02.2026).

загальної кількості членів АКУ. Деревообробка та меблева галузь, енергетична галузь, аерокосмічна галузь, автоматизація, логістична інфраструктура, машинобудування, креативна індустрія та інновації, текстильна галузь та медицина та охорона здоров'я також є важливими секторами економіки в Україні, в яких розвиваються кластери.

Загалом, можна сказати, що кластери в Україні є різноманітними та представлені в різних секторах економіки. Це свідчить про те, що кластери є важливим інструментом для розвитку української економіки.

Імплементация регіональних смарт-спеціалізацій в Україні та Європи, яка триває кілька років, створила підґрунтя для старту в 2020 році проекту кластеризації регіонів ClusteRISE [16].

Першим і основним етапом пошуку смарт-спеціалізації регіону є аналіз регіональних аспектів і іннова-

ційного потенціалу. Відбувається моніторинг наявних ресурсів, специфічних знань і наявних потреб. Дотримуючись методології смарт-спеціалізації проводиться оцінка певних економічних секторів на визначеній економічній території і виявляються ті з них, які мають найбільш унікальний характер, і, підтримка яких може дати суттєвий соціально-економічний ефект на макро- або мезо- рівнях. До таких секторів в індустрії 4.0. належать ті, що застосовують більше інноваційних технологій і мають високий інноваційний потенціал. На цьому етапі етапу необхідно розробити структуровану презентацію за шаблоном звіту, який стосується певної кластерної стратегії. Шаблон надається Платформою S3. Представники регіону, що проходить перевірку, готують огляд свого регіону в консультації з командою Платформи S3 та експертами [2].

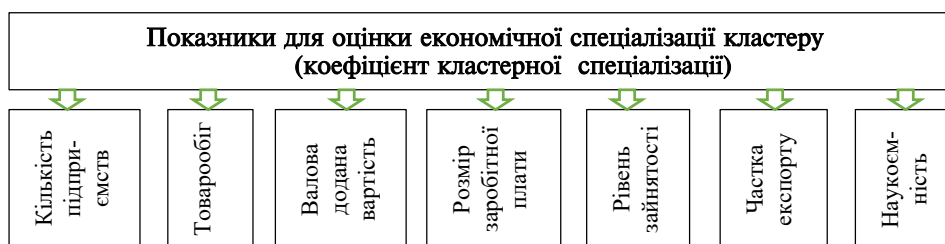


Рисунок 1. Показники економічної спеціалізації кластеру

Джерело: авторська розробка.

Коефіцієнт спеціалізації регіону, к якому формується кластер розраховується як співвідношення частки кожного з видів економічної діяльності (ВЕД) на певній території до питомої ваги цього виду економічної діяльності в країні:

$$Kc = \frac{BT}{BK} \quad (1),$$

де BT – частка кожного з видів економічної діяльності (ВЕД) на певній території; BK – частка кожного з видів економічної діяльності (ВЕД) в країні.

На нашу думку доцільно використовувати коефіцієнт кластерної спеціалізації (KKS), який вимірює ступінь спеціалізації економіки певного регіону на конкретному типі продукту або послуги. KKS обчислюється шляхом порівняння частки виробництва або експорту даного продукту (або групи продуктів) у регіоні з відповідною часткою національного виробництва або експорту цього продукту.

Кластерна спеціалізація означає, що регіон є часткою національного економічного комплексу України завдяки участі місцевого населення в виробництві товарів і послуг для інших регіонів.

Показники кластерної спеціалізації території (регіону) зазвичай є вищими у громадах, де органи влади та інвестори проявляють системний інтерес до розвитку підприємницької активності, що стимулює концентрацію економічної діяльності та формування кластерних утворень. Рівень кластерної спеціалізації безпосередньо залежить від ключових факторів територіальної концентрації, зокрема наявності ресурсної бази та супутніх послуг, адекватної кваліфікованої робочої сили, належного матеріально-технічного забезпечення, доступності енергетичних ресурсів, розвиненої транспортно-логістичної інфраструктури та оптимізації витрат, а також функціонування комерційних і торговельних зон, соціальної інфраструктури та стану інженерно-комунальних мереж.

Якщо йдеться про оцінку класифікаційних груп за кількома факторами, доцільно використовувати багатовимірні методи. При цьому досліджувану групу кластерних об'єктів слід класифікувати за декількома кількісними або якісними ознаками з метою виявлення спеціалізації однорідних та унікальних учасників на основі отриманих коефіцієнтів [5; С. 4–16].

Коефіцієнт кластерної спеціалізації (KKS) є індикатором, який використовується для вимірювання ступеня спеціалізації економіки певного регіону у певній галузі в порівнянні з національним рівнем спеціалізації в цій галузі.

У кластерному аналізі зазвичай використовується Location Quotient (LQ), який і є коефіцієнтом спеціалізації (2):

$$KKS = LQ = \frac{\left(\frac{E_{ir}}{E_r}\right)}{\left(\frac{E_{in}}{E_n}\right)} \quad (2)$$

де E_{ir} – показник галузі i у регіоні (зайнятість, ВДВ, виробництво тощо); E_r – загальний обсяг економіки регіону; E_{in} – показник галузі i у країні; E_n – загальний обсяг економіки країни.

Якщо $KKS > 1$, то регіон має вищу кластерну спеціалізацію у порівнянні з національним рівнем спеціалізації в галузі, тобто має конкурентну перевагу у цій галузі.

Якщо $KKS < 1$, то регіон має меншу кластерну спеціалізацію у порівнянні з національним рівнем спеціалізації в галузі, тобто має меншу конкурентну перевагу у цій галузі.

Отже, KKS дозволяє оцінити рівень кластерної спеціалізації економіки регіону та його конкурентну перевагу у певній галузі порівняно з національним рівнем спеціалізації в цій галузі.

На другому етапі відбувається інтерактивного воркшоп або семінар, на якому презентуються потенційні можливості кластеру, діалог з регіонами-партнерами, представниками Європейської комісії та незалежних наукових експертів, що працюють в рамках смарт спеціалізації. На цьому етапі оцінювання, команда Платформи S3 готує звіт за проведеними заходами, досліджуються відгуки регіонів-партнерів, висновки та експертні рекомендації. Наступним етапом експертної оцінки, команда Платформи S3 зв'язується з рецензованим кластером для того, щоб стежити за його прогресом в рамках дій зазначених у звіті по проведеному воркшопу. За три та шість місяців після проведення воркшопу за одержаними критеріями заповнюється анкета¹.

Отже, підвищення якості та ефективності діяльності кластеру, його системного розвитку можливе на основі комплексу методів його системного оцінювання. Кластерний аналіз є незамінним інструментом для розробки механізмів координації, що базуються на об'єднаннях економічних об'єктів з різним функціональним призначенням. Використання кластерного аналізу дозволяє формувати кластери секторів економіки, створювати стійкі територіальні структури, визначати територіальні зони з різними рівнями індикаторів розвитку, а також формувати інтегровані економічні об'єднання.

Індикатори розвитку кластерів відображають інноваційні, економічні, фінансові, інвестиційні, міжнародні критерії, що формують уявлення про роль кластера в економічному середовищі регіону.

Оцінка впливу кластерів на економіку на основі системи індикаторів розвитку передбачає, насамперед, визначення стратегічних орієнтирів їх діяльності. Це включає встановлення кінцевих цілей у кількісному вимірі, формулювання довгострокових стратегій розвитку, а також планування конкретних заходів і процесів, спрямованих на досягнення визначених результатів.

Другим напрямом є забезпечення ефективного менеджменту кластерної структури. Індикатори дозволяють оцінити ступінь досягнення цілей створення кластера, формувати релевантну інформаційну базу для прийняття управлінських рішень та підвищувати їх якість з урахуванням інтересів усіх учасників кластерної взаємодії.

Третій аспект стосується оцінки стану організацій-учасниць у межах кластерної структури. Це передбачає проведення порівняльного аналізу суб'єктів кластера, визначення рівня залучення інвестицій, а також оцінку бюджетного забезпечення й фінансування програм їх розвитку, що дозволяє обґрунтувати подальші напрями підтримки та модернізації.

На семінарах кластерних координаторів систематично підкреслюється взаємозалежність між розвитком кластерів та станом економічного середовища: з одного боку, кластери впливають на структурну модернізацію економіки, а з іншого — ринкові тенденції визначають динаміку кластерної активності. У межах формування кластерної політики визначено ключові напрями її моніторингу, що охоплюють аналіз галузевої конкурентної ситуації, ринкових тенденцій і технологічних змін, проведення міжнародного бенчмаркінгу, оцінку кластерного потенціалу,

SWOT-аналіз, формування візії, стратегічних і операційних цілей, а також розроблення плану дій.

У цьому контексті індикатори впливу виконують низку важливих функцій: забезпечують узгодження напрямів розвитку з державними програмами, надають менеджменту оперативну інформацію для прийняття управлінських рішень, дозволяють здійснювати контроль і оцінку змін із можливістю коригування кластерної політики, оцінювати ефективність синергетичної взаємодії учасників, а також забезпечують інформаційний супровід процесів стратегічного та операційного планування як на рівні окремих суб'єктів, так і кластера в цілому.

Індикатори виступають інформаційною базою для оцінювання результативності кластерної політики, ступеня досягнення стратегічних цілей і визначення потенційних точок синергетичної співпраці з метою залучення нових учасників. З огляду на це доцільним є формування комплексної оцінки економічних кластерних систем на основі індикаторів інноваційного розвитку. Сукупність таких індикаторів доцільно групувати за трьома категоріями, що відображають ресурсну базу, результативність діяльності та індикатори змін (рис. 2).

Ресурсні індикатори засновані на використанні ресурсів: матеріальних, трудових, фінансових (частка використання часу на людину, частка виконання бюджету, використання сировини). Рівень іноземних інвестицій (R_{II}) — індикатор обсягу залучених іноземних інвестицій в розвиток кластеру.

Результативні індикатори показують рівні досягнення цілей в певних напрямках діяльності кластерів: в інноваційній, фінансово-інвестиційній, науковій, зовнішньоекономічній діяльності.

Ключовими результативними індикаторами оцінки діяльності кластерів є наступні показники:

Рівень інноваційності (R_{ID}) — показник інноваційної діяльності, який визначає частку учасників кластера, які розробили та впровадили нові технології, продукти (послуги). Цей показник також враховує кількість компаній, які отримали нові знання, що можуть бути використані для створення інновацій.

Рівень науково-дослідної діяльності (R_{NDL}) — показник, який визначає частку наукових установ, які є учасниками кластера (або частка компаній кластера, які взяли участь у спільних проектах з науково-дослідними установами);

Рівень міжнародного співробітництва (R_{MC}) — індикатор кількості іноземних компаній або мереж, які є партнерами кластера а також кількість організованих у рамках кластера комунікативних заходів за участі іноземних експертів та партнерів.

Індикатори змін оцінюють динаміку розвитку кластері за певний проміжок часу. Індикатор темпу нарощування членської бази характеризує:

- кількість компаній, які є членами кластеру;
- частка малих та середніх підприємств, які є членами кластера;
- кількість компаній, які виявляють зацікавленість в участі у кластері;
- кількість компаній, які взяли участь у конференціях, семінарах та інших комунікативних заходах (оцінка набуття нових знань компаніями-членами кластера).

¹ Wessner C. W., Wolff A. Wm. (Eds.) *Rising to the Challenge. U.S. Innovation Policy for the Global Economy*. National Research Council. Washington, D.C.: The National Academies Press, 2012. С. 23.



Рисунок 2. Система індикаторів впливу
Джерело: розробка автора.

Для визначення ефективності кластера необхідно застосовувати комплексний підхід, який враховує максимальну кількість переваг від кластеризації для кожного учасника об'єднання. Оцінювання показників повинно проводитися на рівні держави, регіону, конкретного підприємства-учасника кластера, агенції розвитку, фінансових установ, компаній, науково-дослідних установ та закладів освіти. Комплексний підхід до оцінки ефективності кластера наведено на рис. 3.

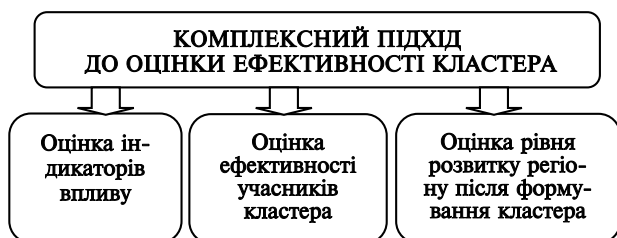


Рисунок 3. Комплексний підхід до оцінки ефективності кластера
Джерело: розробка автора

Використання вимірності має стати інструментом для оцінки ступеня інтегрованості, ефективності діяльності кластерних об'єднань, розвитку структурних елементів кластеру.

Метод ступеню кластеризації полягає у формуванні початкової матриці відстаней кластеризації. Класифікація кластерів відбувається за стандартизованими значеннями індикаторів впливу. Стандартизація змінних забезпечує можливість порівняння всіх індикаторів, незалежно від одиниць вимірювання, оскільки вхідні дані можуть відображати різні властивості кластерів та бути несумісними між собою [12; С. 33–39].

Методи оцінки рівня успішності кластеру можуть бути різним в залежності від факторів успішності кластеру. Однак, основною метою кластеризації є групування суб'єктів в кластери таким чином, щоб об'єкти в одному кластері були суб'єкти між собою мали взаємини більш тісні ніж з суб'єктами в інших кластерах.

Пропонуємо використовувати формулу рівня успішності кластеру, що включає різноманітні метрики, які дозволяють оцінити ефективність його роботи. Наприклад, якщо за основу оцінки успішності брати результативний фактор (рівень фінансового результату), можна використовувати формулу 3:

$$R_{CS} = N_{SC} / T_C \times 100\% \quad (3)$$

де R_{CS} – рівень успішності кластера (Cluster Success Rate); N_{SC} – кількість успішних учасників кластеру з позитивним фінансовим результатом (Number of Success Clusters); T_C – загальна кількість членів кластеру (Total Number of Cluster).

Формула рівня успішності діяльності промислового кластеру може бути складною і залежати від факторів, що впливають на його функціонування (наприклад – ефективність або продуктивність). Відносна ефективність може бути прив'язана до цільових показників звітного періоду, або до передбачуваних показників, які були визначені при створенні кластеру (за даними бізнес-плану). Також, можна врахувати додаткові показники, які можуть впливати на успішність діяльності кластеру, такі як рівень інноваційності, конкурентоздатність, рентабельність та інші. Залежно від конкретного контексту, ці показники можуть бути включені в загальну формулу для визначення рівня успішності діяльності промислового кластеру:

$$R_{CS} = A_R / I_R \times 100\%, \quad (4)$$

де R_{CS} – рівень успішності кластера (Cluster Success Rate); A_R – фактичні результати діяльності кластеру (Actual results) – показники фактичної продуктивності та ефективності промислового кластеру; I_R – цільові показники діяльності кластеру (Targets indicators) – це передбачувані цілі, які були визначені при створенні кластеру.

Стандартизацію можна визначити за формулою 5:

$$R_{ST_i} = \frac{R_{ij} - \bar{R}_i}{S_{R_i}} \quad (5)$$

де R_{ST_i} – стандартизоване значення i -го показника; R_{ij} – початкове значення i -го показника за j -м об'єктом; \bar{R}_i – середнє значення i -го показника; S_{R_i} – середньоквадратичне відхилення i -го показника.

Середньоквадратичне відхилення можна розрахувати за формулою 6:

$$S_{R_i} = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^n (R_{j_i} - \bar{R}_i)^2}{n}} \quad (6)$$

Оцінка зростання вкладу кластерів в показники економічного розвитку регіонів та галузей представлені в табл. 2.

Таблиця 2. Середньостатистична оцінка вкладу кластерів в ВВП регіонів (по групі зареєстрованих кластерів)

№ з/п	Цільові показники	Період		
		2022	2024	2027
1.	Вклад кластерів у ВВП регіонів	TBD	+5%	+6%
2.	Кількість робочих місць	TBD	+7%	+10%
3.	Кількість інноваційних продуктів, випущених в рамках кластерів	TBD	+10%	+12%
4.	Кількість кластерів, які мають власну цифрову програму**	TBD	+20%	+30%
5.	Обсяги залучених інвестицій, грн	TBD	+10%	+20%

Аналіз розвитку кластеру можна провести, використовуючи наступні кроки:

1. *Збір даних:* для аналізу розвитку кластеру потрібно зібрати відповідні дані. Дані можуть включати кількість підприємств у кластері, обсяги виробництва, кількість робочих місць, динаміку зростання чи зменшення цих показників тощо.

2. *Аналіз стану кластеру:* на основі зібраних даних потрібно проаналізувати стан кластеру. Для цього можна використовувати різні методи аналізу (аналіз коефіцієнтів, SWOT-аналіз, аналіз конкурентоспроможності тощо).

3. *Визначення перспектив розвитку:* на основі аналізу стану кластеру можна визначити перспективи його розвитку. Для цього потрібно врахувати фактори, що впливають на розвиток кластеру, такі як наявність кваліфікованої робочої сили, доступність ресурсів, конкуренцію на ринку тощо.

4. *Розробка стратегії розвитку кластеру:* на основі визначених перспектив розвитку потрібно розробити стратегію розвитку кластеру. Стратегія повинна містити конкретні заходи, які допоможуть досягти кластерних цілей.

5. *Моніторинг реалізації стратегії:* після розробки стратегії потрібно проводити моніторинг її реалізації. Це допоможе вчасно виявляти проблеми та коригувати дії для досягнення поставлених цілей.

Ці кроки можуть бути виконані як одноразово для аналізу поточного стану кластеру, так і періодично для моніторингу його розвитку та вдосконалення стратегії.

Індикатор ефективності характеризує співвідношення між досягнутим результатом і витраченими ресурсами, а з допомогою КРІ можна вимірювати й інші параметри. Найправильнішим є переклад «Ключовий показник діяльності».

Таблиця 3. Матриця індикаторів впливу

Індикатори	Опис	Формула	Часовий період	Метод збору інформації
1	2	3	4	5
Ресурсні індикатори				
Рівень забезпеченості власними джерелами матеріальних запасів (K ₁);	Коефіцієнт характеризує ступінь автономії джерел формування запасів кластеру	$K_1 = \frac{A_{Воз}}{F_3} \times 100\%$ A _{Воз} – власні оборотні активи F ₃ – основні джерела формування запасів	Квартал	Аналіз біржових та фінансових платформ. Аналіз звітів.
Коефіцієнт забезпеченості власними оборотними засобами (K ₂);	співвідношення між власними оборотними активами та короткостроковими зобов'язаннями перед кредиторами, тобто показує, у скільки разів власних засобів достатньо для покриття короткострокових зобов'язань	$K_2 = \frac{A_{Воз}}{A_{оз}} \times 100\%$ A _{Воз} – власні оборотні засоби; A _{оз} – оборотні засоби	Квартал	Аналіз звітів фінансово-господарської діяльності. Вибіркове обстеження учасників кластеру
Коефіцієнт оборотності активів (КОА) (asset turnover ratio)	Оцінка використання активів кластером у генерації доданої вартості	$КОА = \frac{VP}{A_{оз}} \times 100\%$ V _р – обсяг реалізації кластеру A _{оз} – балансова вартість оборотних активів	Квартал	Аналіз біржових та фінансових платформ. Аналіз звітів.
Рівень забезпеченості інвестиціями (K ₃)	Коефіцієнт показує ступінь задоволення інвестиційних потреб кластеру	$K_3 = \frac{C_i}{U} \times 100\%$ C _i – інвестиційний капітал U – потреба в інвестиціях	Квартал	Анкетування учасників кластеру. Вибіркове обстеження учасників

1	2	3	4	5
Рівень фінансової незалежності капіталізованих джерел (K_{FI})	Коефіцієнт вказує на те, яка частка загальних фінансових ресурсів кластеру належить йому на правах власності.	$K_{FI} = \frac{C_i}{C_i + E} \times 100\%$ C_i - капіталізовані зобов'язання E - Власний капітал	Квартал	Аналіз документації. Відгуки та звіти
Результативні індикатори				
Рівень інноваційності кластеру (R_{In})	показник визначає частку учасників кластера, які розробили та впровадили нові технології, продукти (послуги).	$R_{In} = \frac{T_{Inov}}{T} \times 100\%$ T_{Inov} — кількість учасників кластера, що розробили та впровадили інновації; T — загальна кількість учасників кластера.	Рік	Інтерв'ю та спостереження. Експертні оцінки.
Рівень міжнародного співробітництва (R_{MC})	індикатор кількості іноземних компаній або мереж, які є партнерами кластера а також кількість організованих у рамках кластера комунікативних заходів за участі іноземних експертів та партнерів	$R_{MC} = T_i + M_k$ T_i — кількість іноземних партнерів кластера M_k — кількість комунікативних заходів за участі іноземних експертів та партнерів	Рік	Аналіз діяльності кластеру.
Рівень науково-дослідної діяльності ($R_{НДД}$)	показник, визначає частку наукових установ, які є учасниками кластера (або частка компанії кластера, які взяли участь у спільних проєктах з НУ)	$R_{НДД} = \frac{T_{НУ}}{T} \times 100\%$ $T_{НУ}$ — кількість наукових установ (або компаній кластера, що беруть участь у НДДКР); T — загальна кількість учасників кластера.	Рік	Вибіркове обстеження учасників кластеру.
Рентабельність кластеру (R_C)	Показник оцінює ефективність кластеру та його прибутковість	$R_C = \frac{PG - CM}{CM} \times 100\%$ R_C — валовий прибуток кластеру CM — витрати на створення та підтримку кластеру	Рік	Аналіз звітів фінансово-господарської діяльності, вибіркоче обстеження учасників
Індикатори змін				
Темп нарощування членської бази (cluster members) (I_1)	Зміна в кількості компаній, які є членами кластера	$KM = \frac{M_1 - M_0}{M_0} \times 100\%$ M_1 — кількість учасників кластеру в звітному періоді M_0 — кількість учасників кластеру в базовому періоді	Рік/ квартал	Аналіз реєстру учасників кластеру. Анкетування учасників кластеру.
Кількість створених нових робочих місць (new workplaces)	Зміна в кількості працівників, яка відбулася завдяки створенню або збільшенню активності кластера	$KW = \frac{W_1 - W_0}{W_0} \times 100\%$ W_1 — створених нових робочих місць в звітному періоді W_0 — створених нових робочих місць в базовому періоді	Рік/ квартал	Аналіз даних державних органів статистики.
Індикатор комунікативної і застосування нових знань (K_k)	Оцінка набуття нових знань компаніями-членами кластера: кількість компаній, які взяли участь у конференціях, семінарах та інших комунікативних заходах, організованих мережею	$K_k = T_o + T_c + T_k$ T_o — кількість комунікаційних заходів кластеру; T_c — кількість компаній, які взяли участь у семінарах T_k — кількість компаній, які взяли участь у конференціях	Рік	Спостереження за участю, аналіз звітів та доповідей, інтерв'ю та опитування

Джерело: авторська розробка.

Для всього набору показників було проведено агрегування показників апостеріорного набору (posterior distribution), що характеризує результати діяльності кластера, забезпеченість ресурсами, або

зміни в його активності проводилося при умові функціональної активності кластера.

Апостеріорний набір – це узагальнена імовірнісна функція, яка відображає розподіл ймовірності кластерних параметрів після врахування нової інформації, такої як додаткові спостереження або попередні знання про параметри кластерів.

Концепція апостеріорного набору є ключовим поняттям в Байєсівській статистиці. Вона базується на теоремі Байєса, яка дозволяє оновлювати ймовірності параметрів кластерів на основі нових даних. Ця теорема зв'язує апостеріорний набір з апіорним набором (prior distribution) і функцією правдоподібності (likelihood function) даних.

$$P(A | B) = \frac{P(B | A) P(A)}{P(B)}, \quad (7)$$

де A та B є подіями; $P(A)$ та $P(B)$ – ймовірності подій A та B безвідносно одна до одної; $P(A | B)$ – умовна ймовірність, тобто ймовірність настання події A за умови істинності події B ; $P(B | A)$ – умовна ймовірність настання події B за умови істинності події A .

У Байєсівській статистиці, апіорний набір відображає апіорні знання про параметри кластера перед отриманням нових даних. Після отримання нових даних, апостеріорний набір може бути використаний для оцінки параметрів кластера, виявлення невідповідності стандартам якості та прогнозування фінансових ризиків.

Припустимо меблевий кластер створює додану вартість на виробничих ділянках 3-х підприємств: (1) виробництво плит, (2) виробництво фурнітури, (3) розкрий і з'єднання конструкцій. На кожну ділянку приходить 30%, 20% та 50% доданої вартості продукції відповідно.

Частка виробів що не відповідає стандарту якості (ДСТУ EN 12520) є такою: 5% для ділянки (1), 3% для ділянки (2) і 1% для ділянки (3).

Якщо виріб, вибраний випадково із загального обсягу готової продукції (3), не відповідає встановленому стандарту, то необхідно з'ясувати якою є ймовірність того, що його було зроблено на i -тій ділянці (1,2,3).

Процес A_i позначає подію, що призвела до невідповідності якості продукції на i -тій ділянці (1,2,3). Операція B позначає подію. Що випадково вибраний виріб на відповідає стандарту і не може бути використаний (для ділянки 1,2), або реалізований (для ділянки 3).

$$P(A_1) = 0,2 \quad P(A_2) = 0,3 \quad P(A_3) = 0,5$$

Якщо виріб було виготовлено на ділянці A_i то ймовірністю його невідповідності є наступний апостеріорний набір:

$$\text{на ділянці } A_1: P(B | A_1) = 0,05;$$

$$\text{на ділянці } A_2: P(B | A_2) = 0,03;$$

$$\text{на ділянці } A_3: P(B | A_3) = 0,01.$$

Для з'ясування ймовірності того, що його було зроблено на i -тій ділянці потрібно створити агрегування показників цього апостеріорного набору:

$$P(B) = \sum_{i=1}^3 P(B | A_i) P(A_i) = (0,05)(0,2) + (0,03)(0,3) + (0,01)(0,5) = 0,024$$

Тобто, 2,4% загального обсягу готової продукції меблевого кластера не відповідає міжнародному стандарту.

Для визначення умовної ймовірності настання події що призвела до невідповідності якості продукції

на 3-тій ділянці A_3 використаємо формулу теореми Байєса:

$$P(A_3 | B) = \frac{P(B | A_3) P(A_3)}{P(B)} = \frac{(0,01)(0,50)}{0,024} = \frac{5}{24}.$$

Отже, ймовірність того, що виріб, який не відповідає стандарту було зроблено на ділянці (3), є незначною (5 до 24).

Незважаючи на те, що ділянка (3) виробляє 50% загального обсягу готової продукції кластера, частка невідповідності значно менша від інших ділянок.

Як можна побачити, знання того, що вибраний виріб не відповідає стандарту, дозволяє замінити апіорну ймовірність $P(A_3) = S$ меншою апостеріорною ймовірністю $P(A_3 | B) = 5/24$.

Оцінка ефективності кластера базується на системі макроекономічних показників (кількість створених нових робочих місць, рівень скорочення виплат по безробіттю, податкові надходження від учасників кластера, обсяг залучених іноземних інвестицій, кількість отриманих нових проектів, зміна інноваційного потенціалу регіону, обсяг експорту тощо).

Оцінка результативності кластера включає аналіз результатів діяльності окремих суб'єктів господарювання у складі кластера в основних сферах їх діяльності. Крім того, загальну оцінку результативності кластера відображають такі показники, як виробнича структура об'єднання, інвестиційна та інноваційна діяльність, а також економічний та соціальний розвиток регіону. Аналіз цих показників дозволяє виявити позитивні та негативні тенденції після формування кластера та є підґрунтям для прийняття відповідних управлінських рішень. (табл. 4).

Уряд України разом з департаментом з економічних і соціальних питань створює умови для відновлення кластерної інфраструктури, сприяння інклюзивній та стійкій індустріалізації, стимулювання кластерних інновацій та фінансово-інвестиційних можливостей.

Особливо це наголошується в урядових стратегічних документах – Стратегії продуктивності, в рамках якої передбачалося, що цифровізація та Індустрія 4.0 є ключовими площинами промислової трансформації.

Незважаючи на увагу уряду до кластеризації економіки, прогрес країни не є нерівномірним. Це може бути проілюстровано індексом промисловості (SDG-9 Industry Index) (рис. 4). Цей індекс вимірює продуктивність виробництва в більш ніж 130 економіках і може бути використаний для визначення розмірів, які мають вплив на показники України в напрямку досягнення цілей кластеризації промисловості. Індекс є інтегральним і охоплює наступні показники:

додана вартість виробництва (Value added)

$$I = 0,35 \quad (V = 11,8\%).$$

додана вартість на душу населення (Value Added-per Capita)

$$I = 0,01 \quad (V = 273).$$

виробничу зайнятість (Employment)

$$I = 0,44 \quad (V = 12,7\%).$$

технологічну інноваційність виробництва (Technology)

$$I = 0,33 \quad (V = 28,1\%).$$

екологічні показники виробничого сектора (CO₂ efficiency).

$$I = 0 \quad (V = 2,79\%).$$

Таблиця 4. Основні показники ефективності діяльності учасників кластера

Суб'єкти рівнів оцінки	Мета оцінювання	Показник
Підприємства, що входять до ядра кластера	Визначити доцільність вступу в кластер чи ефективність перебування	Рентабельність виробництва, продажу Рівень витрат Продуктивність праці Матеріаломісткість продукції Фондомісткість продукції Трудомісткість продукції
Державні установи	Визначити вплив кластерів на рівень економічного розвитку країни	Кількість створених нових робочих місць Рівень скорочення виплат із безробіття Рівень наповнення бюджету учасниками кластера Кількість отриманих нових проектів Приріст конкурентоспроможності регіонів країни Зміна інноваційного потенціалу країни, обсягу експорту, залучених інвестицій
Регіональні органи влади	Оцінити діяльність суб'єктів об'єднання та проводити моніторинг ефективності кластера	Наповнення регіонального бюджету Показники оптимізації управлінських рішень Кількість додаткових робочих місць Зміна інноваційного потенціалу Приріст конкурентоспроможності регіону
Агентства регіонального розвитку	Оцінити діяльність членів кластеру та здійснити моніторинг ефективності кластера	Кількість та якість запропонованих та реалізованих економічних, організаційних заходів, підготовка законодавчих та інших нормативно-правових актів щодо співробітництва всередині кластеру Кількість підготовлених та впроваджених інвестиційних проектів Частка реалізованих інноваційних проектів у загальній кількості розроблених
Фінансові установи	Визначити економічний та фінансовий ефект від перебування в кластері	Рентабельність капіталу, активів, витрат Чистий спред Чиста процентна маржа Рівень іншого операційного доходу
Науково-дослідні установи	Визначення впливу діяльності у кластері на розвиток науки та престижу установи	Рівень і престиж наукової (науково-технічної, науково-дослідної) установи за масштабом наукового потенціалу та досягненнями Результативність наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності (кількість державних винагород, наукових публікацій, міжнародних винагород, патентів, винаходів, ліцензій, захищених дисертацій, індекс цитування)
Заклади освіти	Визначити конкурентоспроможність випускників та зв'язок науки із практичною діяльністю підприємств	Частка додаткових освітніх програм (у т. ч. авторських) у навчальних планах Частка предметів профільного характеру на випускних курсах (класах) у навчальних планах Частка учнів (здобувачів) переможців олімпіад різних рівнів у загальній кількості учнів

Джерело: розробка автора.



● - Європа ▼ Німеччина

Рисунок 4. Індекс промислових кластерів України SDG 9

Джерело: [15].

ЛІТЕРАТУРА

1. Martin R., Sunley P. Deconstructing Clusters: Chaotic Concept or Policy Panacea? *Journal of Economic Geography*. 2003. Vol. 3, No. 1. P. 5–35. <https://doi.org/10.1093/jeg/3.1.5>

Індекс відстежує показники економіки України з часом і по відношенню до інших економік (на рисунку 4 - по відношенню до Європи ● і Німеччини ▼).

Рейтинг показує, як кластери України порівнюються за кожним показником з іншими кластерами, включеними до рейтингу.

Окремі індивідуальні показники SDG 9, такі як зайнятість, технологія і додана вартість виробництва, близькі до середньої продуктивності, інші, включаючи ефективність CO2 і додану вартість на душу населення, знаходяться в нижній частині рейтингу. Станом на кінець 2022р. Україна опустилася на 46 місце і займає 132 позицію.

2. Rising to the Challenge. U.S. Innovation Policy for the Global Economy. Ed. By Charles W. Wessner and Alan Wm. Wolff, National Research Council. The National Academies Press, Washington, D.C. 2012. 381 p.
3. Alinsaoui R., Shehadeh A., Beris E., Kaldis P. Clusters in Business: A Review of Successful International Models, Factors and Characteristics. *Open Journal of Business and Management*, 2024. Vol. 12, No. 2. <https://doi.org/10.4236/ojbm.2024.122047>
4. Ареф'єва О. В. Організаційно-економічні механізми розвитку промислових кластерних систем в умовах цифрової трансформації та смарт-спеціалізації. *Вісник економічної науки України*. 2025. № 2 (49). С. 54–61. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2025.2\(49\).54-61](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2025.2(49).54-61)
5. Василенко В. Методологія економічної діагностики регіонів. *Економіка України*. 2008. № 9. С. 4–16.
6. Карапетян Е. Т. Конкурентні переваги кластера як основа підвищення інвестиційної активності регіону. *Економічний аналіз*. 2018. Т. 28, № 3. С. 21–26. <https://doi.org/10.35774/econa2018.03.021>
7. Коваленко С. І. Розвиток концепції синергізму в економіці кластерних промислових систем. *Вісник соціально-економічних досліджень*. 2016. Вип. 1 (60). С. 55–65. [https://doi.org/10.33987/vsed.1\(60\).2016.55-65](https://doi.org/10.33987/vsed.1(60).2016.55-65)
8. Колесник М. В., Остапенко Т. Г., Марченко В. М. Розвиток інструментів організаційно-економічного забезпечення створення та еволюції кластерів в Україні. *Підприємництво та інновації*. 2023. № 28. С. 52–60. <https://doi.org/10.32782/2415-3583/28.8>
9. Лазаренко Д. О., Ляшенко В. І., Уткін В. П. Структурні моделі циркулярних біоенергетичних кластерів. *Економічний вісник Донбасу*. 2023. № 1 (71). С. 80–86. [https://doi.org/10.12958/1817-3772-2023-1\(71\)-80-86](https://doi.org/10.12958/1817-3772-2023-1(71)-80-86)
10. Марченко В. М., Колесник М. В., Остапенко Т. Г. Світовий досвід реалізації державних організаційно-економічних підходів до розвитку сучасних процесів кластеризації. *Формування ринкових відносин в Україні*. 2023. № 6. С. 91–100. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8246033>
11. Негребецький С. А. Юрчак: «Ключевым фактором успеха кластеров остается поддержка региональными органами власти». *Електроблюз*. 2020, 23 вер. URL: <https://www.electroblues.com.ua/aleksandr-yurchak-klyuchevym-faktorom-uspeha-klasterov-ostaetsya-podderzhka-regionalnymi-organami-vlasti/>
12. Петрова І. П. Реалізація інвестиційних проєктів на засадах партнерства влади, бізнесу та суспільства в Україні: сучасні тенденції та прогнозування розвитку. *Економічний вісник Донбасу*. 2024. № 1–2 (75–76). С. 178–189. [https://doi.org/10.12958/1817-3772-2024-1-2\(75-76\)-178-189](https://doi.org/10.12958/1817-3772-2024-1-2(75-76)-178-189).
13. Kiseleva O. N., Sysoeva O. V., Vasina A. V., Sysoev V. V. Updating the Open Innovation Concept Based on cluster-ecosystem interaction models. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*. 2022. Vol. 8, Iss. 2. Art. 103. <https://doi.org/10.3390/joitmc8020103>
14. Солдак М. О. Кластер циркулярної економіки як драйвер зеленого та цифрового переходу: європейський вимір і українські перспективи. *Управління економікою: теорія та практика. Чумаченківські читання*. 2024. С. 62–74. <https://doi.org/10.37405/2221-1187.2024.62-74>
15. Череватський Д. Ю. Промислові кластерні системи як стратегічний інструмент інноваційного відновлення економіки України. *Вісник економічної науки України*. 2025. № 1 (48). С. 209–214. [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2025.1\(48\).209-214](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2025.1(48).209-214)

Надійшла до редакції 12.01.2026 р.

Прийнята до друку 27.02.2026 р.

Опублікована 29.05.2026 р.

REFERENCES

1. Martin, R., & Sunley, P. (2003). Deconstructing clusters: Chaotic concept or policy panacea? *Journal of Economic Geography*, 3(1), 5–35. <https://doi.org/10.1093/jeg/3.1.5>
2. Wessner, C. W., & Wolff, A. W. (Eds.). (2012). *Rising to the challenge: U.S. innovation policy for the global economy*. National Academies Press.
3. Alinsaoui, R., Shehadeh, A., Beris, E., & Kaldis, P. (2024). Clusters in business: A review of successful international models, factors and characteristics. *Open Journal of Business and Management*, 12(2). <https://doi.org/10.4236/ojbm.2024.122047>
4. Arefieva, O. V. (2025). Organizational and economic mechanisms for the development of industrial cluster systems in the context of digital transformation and smart specialization. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*, 2, 54–61. [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2025.2\(49\).54-61](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2025.2(49).54-61) [in Ukrainian].
5. Vasilenko, V. (2008). Methodology of economic diagnostics of regions. *Ekonomika Ukrainy*, 9, 4–16 [in Ukrainian].
6. Karapetian, E. T. (2018). Competitive advantages of a cluster as a basis for increasing the investment activity of the region. *Ekonomichnyi analiz*, 28(3), 21–26. <https://doi.org/10.35774/econa2018.03.021> [in Ukrainian].
7. Kovalenko, S. I. (2016). Development of the concept of synergism in the economy of cluster industrial systems. *Visnyk sotsialno-ekonomichnykh doslidzhen*, 1, 55–65. [https://doi.org/10.33987/vsed.1\(60\).2016.55-65](https://doi.org/10.33987/vsed.1(60).2016.55-65) [in Ukrainian].
8. Kolesnyk, M. V., Ostapenko, T. H., & Marchenko, V. M. (2023). Development of tools for organizational and economic support for the creation and evolution of clusters in Ukraine. *Pidpriemnytstvo ta innovatsii*, 28, 52–60. <https://doi.org/10.32782/2415-3583/28.8> [in Ukrainian].
9. Lazarenko, D. O., Liashenko, V. I., & Utkin, V. P. (2023). Structural models of circular bioenergy clusters. *Ekonomichnyi visnyk Donbasu*, 1, 80–86. [https://doi.org/10.12958/1817-3772-2023-1\(71\)-80-86](https://doi.org/10.12958/1817-3772-2023-1(71)-80-86) [in Ukrainian].
10. Marchenko, V. M., Kolesnyk, M. V., & Ostapenko, T. H. (2023). World experience in the implementation of state organizational and economic approaches to the development of modern clustering processes. *Formuvannia rynkovykh vidnosyn v Ukraini*, 6, 91–100. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8246033> [in Ukrainian].
11. Nehrebitskyi, S. (2020, September 23). A. Yurchak: "The key success factor for clusters remains support from regional authorities". *Elektrobluz*. <https://www.electroblues.com.ua/aleksandr-yurchak-klyuchevym-faktorom-uspeha-klasterov-ostaetsya-podderzhka-regionalnymi-organami-vlasti/> [in Russian].

12. Petrova, I. P. (2024). Implementation of investment projects based on the partnership of government, business and society in Ukraine: Current trends and development forecasting. *Ekonomichnyi visnyk Donbasu*, 1–2(75–76), 178–189. [https://doi.org/10.12958/1817-3772-2024-1-2\(75-76\)-178-189](https://doi.org/10.12958/1817-3772-2024-1-2(75-76)-178-189) [in Ukrainian].

13. Kiseleva, O. N., Sysoeva, O. V., Vasina, A. V., & Sysoev, V. V. (2022). Updating the open innovation concept based on cluster-ecosystem interaction models. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 8(2), 103. <https://doi.org/10.3390/joitmc8020103>

14. Soldak, M. O. (2024). Circular economy cluster as a driver of green and digital transition: European dimension and Ukrainian perspectives. *Upravlinnia ekonomikoi: teoriia ta praktyka. Chumachenkivski chytannia*, 62–74. <https://doi.org/10.37405/2221-1187.2024.62-74> [in Ukrainian].

15. Cherevatskyi, D. Yu. (2025). Industrial cluster systems as a strategic tool for innovative recovery of the Ukrainian economy. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*, 1, 209–214. [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2025.1\(48\).209-214](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2025.1(48).209-214) [in Ukrainian].

Received: 12.01.2026

Accepted: 27.02.2026

Published: 29.05.2026

Лазаренко Д. О., Уткін В. П. Оцінка розвитку промислових кластерів та їх впливу на розвиток економіки

У статті здійснено комплексну оцінку розвитку промислових кластерів та обґрунтовано їх вплив на структурну модернізацію економіки України в умовах глобальної конкуренції, цифрової трансформації та післявоєнного відновлення. Систематизовано теоретико-методологічні підходи до аналізу кластерних систем, зокрема з позицій концепції конкурентних переваг, смарт-спеціалізації (RIS3) та індустріальної трансформації в рамках Індустрії 4.0 і 5.0. Запропоновано інтегровану модель оцінювання розвитку кластерів на основі системи ресурсних, результативних індикаторів та індикаторів змін, що дозволяє здійснювати моніторинг ефективності кластерної політики на макро-, мезо- та мікрорівнях. Обґрунтовано застосування коефіцієнта кластерної спеціалізації (KKS), методів багатовимірної класифікації, стандартизації показників та байєсівського підходу для оцінки ризиків і якості виробничих процесів у межах кластеру. Проаналізовано галузеву структуру кластерів України, визначено ключові напрями їх економічної спеціалізації та окреслено роль кластерних утворень у формуванні інноваційного потенціалу, підвищенні продуктивності праці, зростанні зайнятості, експортної активності та інвестиційної привабливості регіонів. Доведено, що системне використання індикаторного підходу сприяє підвищенню економічної безпеки, ефективності управлінських рішень і результативності державної кластерної політики в умовах післявоєнного відновлення економіки України.

Ключові слова: промислові кластери, кластерна політика, кластерна спеціалізація, коефіцієнт кластерної спеціалізації (KKS), індикатори розвитку, смарт-спеціалізація (RIS3), Індустрія 4.0, Індустрія 5.0, інноваційний розвиток, структурна модернізація, економічна безпека, післявоєнне відновлення економіки, конкурентоспроможність регіонів, інвестиційна привабливість, цифрова трансформація.

Lazarenko D., Utkin V. Assessment of the development of industrial clusters and their impact on economic growth

The article provides a comprehensive assessment of the development of industrial clusters and substantiates their impact on the structural modernization of Ukraine's economy in the context of global competition, digital transformation, and post-war recovery. The theoretical and methodological approaches to the analysis of cluster systems are systematized, particularly from the perspectives of competitive advantage theory, smart specialisation (RIS3), and industrial transformation within the frameworks of Industry 4.0 and Industry 5.0.

An integrated model for assessing cluster development is proposed based on a system of resource, performance, and change indicators, enabling monitoring of cluster policy effectiveness at the macro-, meso-, and micro-levels. The application of the Cluster Specialisation Coefficient (KKS), multidimensional classification methods, indicator standardization, and a Bayesian approach for assessing risks and quality of production processes within clusters is substantiated.

The sectoral structure of Ukrainian clusters is analysed, key directions of their economic specialisation are identified, and the role of cluster formations in strengthening innovation capacity, increasing labour productivity, employment growth, export activity, and regional investment attractiveness is outlined. It is proved that the systematic use of an indicator-based approach contributes to enhancing economic security, improving managerial decision-making efficiency, and increasing the effectiveness of state cluster policy in the context of Ukraine's post-war economic recovery.

Keywords: industrial clusters, cluster policy, cluster specialisation, Cluster Specialisation Coefficient (KKS), development indicators, smart specialisation (RIS3), Industry 4.0, Industry 5.0, innovation development, structural modernization, economic security, post-war economic recovery, regional competitiveness, investment attractiveness, digital transformation.

Формат цитування:

Лазаренко Д. О., Уткін В. П. Оцінка розвитку промислових кластерів та їх впливу на розвиток економіки. *Вісник економічної науки України*. 2026. № 1 (50). С. 47-57. [https://doi.org/10.37405/3041-1629.2026.1\(50\).47-57](https://doi.org/10.37405/3041-1629.2026.1(50).47-57)

Lazarenko, D., & Utkin, V. (2026). Assessment of the development of industrial clusters and their impact on economic growth. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*, 1(50), 47-57. [https://doi.org/10.37405/3041-1629.2026.1\(50\).47-57](https://doi.org/10.37405/3041-1629.2026.1(50).47-57)