

**Кучинський Володимир Анатолійович**, к.е.н., доцент кафедра економіки бізнесу і міжнародних економічних відносин, (050) 538505, [kuchinskyi09@gmail.com](mailto:kuchinskyi09@gmail.com)  
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут».  
вул. Кирпичова, 2, Харків, Україна, 61002.

## СТРАТЕГІЧНІ ЗАСАДИ РОЗВИТКУ ІННОВАЦІЙНИХ КЛАСТЕРІВ В УМОВАХ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ

***Анотація.** В статті розроблено підходи щодо обґрунтування сутності стратегічних засад розвитку інноваційних кластерів у контексті цифровізації через принципи, завдання та механізми їх розвитку. Обґрунтовано, що ключові принципи визначають основні підходи, завдання та інструменти, необхідні для того, щоб інноваційні кластери стали каталізаторами технологічного прогресу та економічного розвитку. Розвиток інноваційних кластерів через принципи стратегічного управління дозволяє їм підвищити свою конкурентоспроможність, залучити нові ресурси, а також адаптуватися до стрімких змін у цифровій економіці. Визначено самі принципи стратегічного управління інноваційними кластерами та їх сутність та ключові аспекти. Доведено, що розвиток інноваційних кластерів на основі визначених принципів дозволяє створити стабільну та ефективну структуру, що відповідає вимогам сучасної цифрової економіки. Принципи цифровізації допомагають кластеру оптимізувати процеси, збільшити ефективність співпраці, стимулювати розвиток технологій і людського капіталу, що у підсумку підвищує їхню конкурентоспроможність на міжнародному рівні. Для того, щоб інноваційні кластери стали справжніми каталізаторами технологічного прогресу та економічного розвитку, запропонована комплексна система завдань, яка спрямована на створення сприятливих умов для інновацій, посилення кооперації між учасниками кластерів, інтеграцію новітніх цифрових технологій та забезпечення сталого розвитку. Враховуючи стратегічні аспекти, які визначають успішний розвиток кластерів у цифровому контексті, виділено такі ключові завдання для реалізації цієї мети. Кожне з цих завдань є фундаментом для створення інноваційних кластерів, які можуть сприяти технологічному прогресу та економічному зростанню країни. Реалізація цих завдань дозволить кластеру стати центром інноваційної активності, забезпечить його конкурентоспроможність на міжнародній арені та сприятиме сталому розвитку економіки загалом. Для того щоб інноваційні кластери дійсно стали каталізаторами технологічного прогресу та економічного розвитку, запропоновано різноманітні інструменти. Ці інструменти створюють сприятливе середовище для реалізації нових ідей, співпраці між різними учасниками кластеру та оптимального використання цифрових технологій для збільшення продуктивності й сталого розвитку.*

***Ключові слова:** кластер, стратегічні засади, цифровізація, принципи, завдання, механізми.*

**Kuchinsky V.** Candidate of economic sciences, associate professor department of Business Economics and International Economic Relations, (050)5385055, [kuchinskyi09@gmail.com](mailto:kuchinskyi09@gmail.com)  
National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute".  
St. Kirpuchova, 2, Kharkiv, Ukraine, 61002.

## STRATEGIC PRINCIPLES OF THE DEVELOPMENT OF INNOVATION CLUSTER IN THE CONDITIONS OF DIGITALIZATION

***Annotation.** The article develops approaches to substantiating the essence of the strategic foundations of the development of innovation clusters in the context of digitalization through the principles, tasks and mechanisms of their development. It is justified that the key principles determine the main approaches, tasks and tools necessary for innovation clusters to become catalysts of technological progress and economic development. The development of innovation clusters through the principles of strategic management allows them to increase their competitiveness, attract new resources, as well as adapt to rapid changes in the digital economy. The very principles of strategic management of innovation clusters and their essence and key aspects are determined. It has been proven that the development of innovation clusters based on defined principles allows creating a stable and effective structure that meets the requirements of the modern digital economy. The principles of digitalization help the cluster to optimize processes, increase the efficiency of cooperation, stimulate the development of technologies and human capital, which ultimately increases their competitiveness at the international level. In order for innovation clusters to become real catalysts of technological progress and economic development, a complex system of tasks is proposed, which is aimed at creating favorable conditions for innovation, strengthening cooperation between cluster participants, integrating the latest digital technologies and ensuring sustainable development. Taking into account the strategic aspects that determine the successful development of clusters in the digital context, the following key tasks have been identified for the realization of this goal. Each of these tasks is the foundation for the creation of innovation clusters that can contribute to technological progress and economic growth of the country. The implementation of these tasks will allow the cluster to become a center of innovative activity, ensure its competitiveness in the international arena and contribute to the sustainable development of the economy in general. In order for innovation clusters to really become catalysts of technological progress and economic development, various tools have been proposed. These tools create an enabling environment for the implementation of new ideas, collaboration between different cluster participants and the optimal use of digital technologies for increased productivity and sustainable development.*

***Keywords:** cluster, strategic principles, digitalization, principles, tasks, mechanisms.*

**Постановка проблеми та її зав'язок із важливими науковими чи практичними завданнями.** У сучасному світі цифрові технології впливають на всі сфери суспільного та економічного життя, зокрема на інноваційні кластери. Інноваційні кластери є об'єднанням компаній, наукових інститутів, державних установ, які взаємодіють для розробки, поширення і впровадження нових технологій. У такій системі кожен учасник має свою роль, але саме стратегічне управління дозволяє зосередитися на довгострокових цілях та досягненні синергетичного ефекту. В умовах діджиталізації ефективність функціонування кластерів багато в чому залежить від стратегічного підходу, який дозволяє не лише адаптуватися до нових умов, але й використовувати їх для досягнення конкурентних переваг. Стратегічний розвиток інноваційних кластерів передбачає довгострокове планування діяльності та ресурсів кластеру, спрямоване на зміцнення його позицій на ринку, підвищення інноваційної активності, залучення нових учасників і створення умов для стабільного зростання. Метою

стратегічного розвитку кластерів є створення стійкої інноваційної екосистеми, яка дозволяє підприємствам і організаціям ефективно взаємодіяти, швидко адаптуватися до змін і використовувати новітні цифрові технології для підвищення продуктивності та конкурентоспроможності. Діджиталізація трансформує традиційні моделі бізнесу, додаючи в них можливості для автоматизації, обробки великих даних, розвитку штучного інтелекту. У такому контексті інноваційні кластери стають ключовими двигунами трансформацій, стимулюючи розвиток цифрової економіки. Стратегічне управління дозволяє зосередитися на досягненні довгострокових цілей, таких як розвиток інфраструктури, формування сильного кадрового резерву та посилення зв'язків з партнерами. Це сприяє сталості і знижує ризики, пов'язані зі швидкими змінами технологій і ринкових умов. Завдяки стратегічному підходу інноваційні кластери можуть адаптуватися до нових викликів і швидко реагувати на зміни. Це дозволяє зберігати або підвищувати свою конкурентоспроможність, що є особливо важливим у умовах глобалізації та зростання конкуренції. Стратегічний підхід допомагає кластеру досягти стабільного розвитку, оскільки дозволяє передбачити та врахувати різні ризики, пов'язані з діджиталізацією та новими технологіями. Такий підхід також допомагає формувати прозорі правила і цілі для всіх учасників кластеру.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питанням кластеризації економіки присвячено чимало наукових публікацій зарубіжних вчених, таких як Г. Еллісон, Д. Бартнер, М. Бест, Д. Бекаттіні, Д. Гібсон, Ж. Гордон, М. Енрайт, У. Ізард, П. Кругман, Ф. Кук, Х. Ласуен, Ф. Ліссоні, А. Маркусен, Г. Мюрдаль, М. Портер, Т. Роланд, А. Саксеніан, М. Сторпер, С. Розенфельд, Х. Шмітц, Г. Юнг, К. Фрімен та інших. В них розглядається категорія «кластер» з різних точок зору: як група територіально (географічно) близько розташованих фірм, які взаємодіють і взаємодоповнюють одна одну в однакових і супутніх галузях; як група промислових компаній, об'єднаних на принципах економіки «промислової локалізації» та утворюють мережу виробництва тісно взаємопов'язаних фірм; як мережа незалежних промислових і/або обслуговуючих фірм з високим рівнем

співпраці, творців технологій і ноу-хау (університети, науково-дослідні інститути, інжинірингові компанії), ринкових інститутів (брокери, консультанти) і споживачів, які співпрацюють один з одним у рамках єдиного ланцюга створення вартості.

В останні десятиріччя ряд вітчизняних учених С. Авершин, О. Другова, В. Загорський, Ю. Кирилов; Н. Гребенник, М. Войнаренко, В. Дубницький, С. Гриценко, І. Петрик, Н. Луцишин, С. Мехович, А. Присяжнюк, О. Попов, О. Познякова, І. Ступак, П. Сідун, О. Тищенко, О. Ульянченко, В. Джабейло, Л. Федулова та інші здійснювали наукові дослідження з кластерної тематики, розглядаючи кластер як нові інституції економічної системи господарювання, які з'являються під впливом чинників інституційного середовища та розвитку процесів глобальної конкуренції. Питання розвитку інноваційних кластерів в умовах діджиталізації розглянуто у наукових публікаціях, монографіях, дисертаціях [1-16].

**Виділення невіршених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується стаття.** Незважаючи на широкий спектр досліджень за наведеною тематикою, залишаються недостатньо опрацьованими як у науковому, так і в практичному аспекті питання щодо стратегічних засад розвитку інноваційних кластерів.

**Постановка завдання.** Ціль статті – визначити стратегічні засади розвитку інноваційних кластерів в умовах діджиталізації.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Стратегічний розвиток інноваційних кластерів передбачає довгострокове планування діяльності та ресурсів кластеру, спрямоване на зміцнення його позицій на ринку, підвищення інноваційної активності, залучення нових учасників і створення умов для стабільного зростання. Сутність стратегічних засад розвитку інноваційних кластерів у контексті цифровізації можна розглянути з кількох перспектив, зокрема через принципи, завдання та механізми їх розвитку. Розглянемо кожен з цих перспектив.

**Ключові принципи стратегічних засад розвитку інноваційних кластерів у контексті цифровізації.** Ключові принципи визначають основні підходи, завдання та інструменти, необхідні для того, щоб інноваційні кластери стали каталізаторами технологічного прогресу та економічного розвитку. Розвиток інноваційних кластерів через принципи стратегічного управління дозволяє їм підвищити свою конкурентоспроможність, залучити нові ресурси, а також адаптуватися до стрімких змін у цифровій економіці. Отже, стратегічні засади розвитку інноваційних кластерів можна розглянути через принципи, зображені на рис. 1.



Рисунок 1 – Основні принципи стратегічного управління інноваційними кластерами.

**Розглянемо сутність кожного з зазначених на рисунку основних принципів стратегічного управління інноваційними кластерами.**

**Принцип 1. Інноваційна екосистема.** Інноваційна екосистема — це сукупність організацій, підприємств, університетів, науково-дослідних інститутів та інших інституцій, які взаємодіють та співпрацюють для стимулювання

інновацій. Принцип екосистеми полягає в створенні комплексного середовища, що дозволяє учасникам кластеру використовувати спільні ресурси, знання та технології для прискорення інновацій.

### **Ключові аспекти інноваційної екосистеми.**

*Кооперація між організаціями.* В екосистемі кластери стимулюють спільну діяльність між компаніями різного масштабу, науковими установами та стартапами.

*Об'єднання ресурсів.* Створення єдиного простору для використання ресурсів, таких як фінансування, інфраструктура, обладнання та експертиза.

*Цифрові платформи для обміну знаннями.* Створення цифрових платформ для взаємодії між учасниками кластеру допомагає знижувати бар'єри доступу до інноваційних рішень, досліджень та нових технологій.

Інноваційна екосистема також дозволяє залучати нові компанії, стартапи та таланти до кластера, сприяючи тим самим його розширенню та диверсифікації.

**Принцип 2.** Цифрові технології стали фундаментальними для розвитку інноваційних кластерів, оскільки дозволяють підвищити ефективність, продуктивність та інноваційний потенціал. Інтеграція таких технологій, як штучний інтелект, інтернет речей, великі дані та хмарні сервіси, є одним із ключових стратегічних завдань сучасних кластерів.

### **Ключові аспекти інтеграції цифрових технологій.**

\* *Штучний інтелект (AI).* AI дозволяє кластерам автоматизувати бізнес-процеси, оптимізувати виробничі цикли та приймати обґрунтовані рішення на основі даних.

\* *Інтернет речей (IoT).* IoT забезпечує підключення до мережі всіх фізичних пристроїв у кластері, що сприяє створенню нових способів моніторингу та управління процесами.

\* *Аналітика великих даних (Big Data).* Вона дозволяє здійснювати аналіз ринку, виявляти тренди та приймати інноваційні рішення, засновані на глибоких інсайтах.

\* *Хмарні технології.* Хмарні сервіси надають безпечний доступ до даних та аналітичних інструментів у реальному часі, сприяючи швидкому обміну інформацією між партнерами кластера.

Інтеграція цифрових технологій підвищує конкурентоспроможність кластерів та створює умови для їх стійкого розвитку на глобальному ринку.

**Принцип 3. Стратегічне партнерство та співпраця.** Ефективний розвиток інноваційних кластерів залежить від рівня співпраці між різними учасниками. Стратегічне партнерство дозволяє компаніям об'єднувати ресурси, обмінюватися досвідом і спільно вирішувати складні виклики.

#### **Ключові аспекти стратегічного партнерства та співпраці.**

\* *Партнерство між приватним сектором та державою.* Інноваційні кластери залучають державну підтримку для реалізації масштабних проектів у цифровій економіці, отримуючи доступ до фінансування, пільг та інших стимулів.

\* *Міжнародна співпраця.* Участь у міжнародних мережах сприяє інтеграції інноваційних кластерів у глобальну економіку, відкриваючи нові можливості для експорту та залучення інвестицій.

\* *Співпраця з освітніми установами та науковими центрами.* Таке партнерство допомагає кластеру розширити спектр інноваційних послуг та підготувати висококваліфікованих фахівців.

Цей принцип створює додаткову цінність для інноваційних кластерів, посилюючи їхню конкурентоспроможність і ефективність.

**Принцип 4. Сталий розвиток та соціальна відповідальність.** У сучасному світі принцип сталого розвитку та соціальної відповідальності стає дедалі важливішим для інноваційних кластерів, особливо в контексті цифровізації. Соціальна відповідальність передбачає, що інноваційний кластер повинен враховувати соціальні, економічні та екологічні аспекти своєї діяльності.

#### **Ключові аспекти сталого розвитку та соціальної відповідальності.**

\* *Енергоефективність та зменшення впливу на довкілля.* Цифрові технології дозволяють оптимізувати споживання ресурсів та знижувати негативний вплив на навколишнє середовище.

\* *Розвиток місцевої спільноти.* Кластери сприяють економічному розвитку регіонів, де вони працюють, створюючи нові робочі місця, підтримуючи місцевий бізнес та інфраструктуру.

\* *Етичні стандарти та соціальна відповідальність.* Інноваційні кластери мають створювати етичні норми та стандарти, які регулюють їхню діяльність і сприяють соціальному добробуту.

Сталий розвиток також передбачає відповідальне використання цифрових технологій, що забезпечує рівноправний доступ до інновацій та знижує нерівність.

**Принцип 5 . Розвиток людського капіталу.** Людський капітал є одним із ключових ресурсів інноваційних кластерів, особливо в умовах цифровізації. Принцип розвитку людського капіталу передбачає інвестування в навчання та підвищення кваліфікації працівників, створення умов для залучення молодих талантів та збереження експертизи всередині кластеру.

#### **Ключові аспекти розвитку людського капіталу.**

\* *Навчання цифровим навичкам.* Програми з розвитку цифрових навичок дозволяють співробітникам кластера підвищувати кваліфікацію та залишатися конкурентоспроможними на ринку праці.

\* *Співпраця з освітніми установами.* Партнерство з університетами та коледжами дозволяє кластеру забезпечити кваліфіковану робочу силу та задовольнити потребу в нових талантах.

\* *Створення привабливих умов для працівників.* Кластери, що пропонують конкурентні умови праці, можливості для професійного розвитку та цікаві проекти, легше залучають і утримують висококваліфікованих фахівців.

Розвиток людського капіталу стає ключовим фактором, що забезпечує сталий розвиток інноваційного кластеру в довгостроковій перспективі.

**Принцип 6. Адаптивність та гнучкість.** Адаптивність дозволяє кластерам швидко реагувати на зміни у зовнішньому середовищі, зокрема в умовах стрімкого розвитку цифрових технологій. Гнучкість у прийнятті рішень



забезпечує здатність кластерів оптимально використовувати ресурси та реагувати на виклики.

### **Ключові аспекти адаптивності та гнучкості.**

\* *Швидка адаптація до нових технологій.* Можливість оперативного впровадження нових рішень дозволяє кластерам залишатися на передовій інноваційної діяльності.

\* *Оперативне прийняття рішень.* Використання аналітики та цифрових інструментів для прийняття обґрунтованих рішень у режимі реального часу.

\* *Побудова гнучкої організаційної структури.* Гнучкі організаційні структури дозволяють кластерам ефективніше використовувати ресурси, скорочувати час на виконання завдань і пристосовуватися до нових умов.

**Принцип 7. Управління знаннями та обмін інформацією.** Управління знаннями є важливим аспектом діяльності інноваційних кластерів, оскільки дозволяє ефективно накопичувати, зберігати та поширювати знання серед учасників кластеру. Цей принцип забезпечує швидку адаптацію до нових умов ринку, розвитку технологій та вдосконалення управлінських процесів.

### **Ключові аспекти управління знаннями та обмін інформацією.**

\* *Цифрові платформи для обміну знаннями.* Створення єдиної інформаційної платформи дозволяє учасникам кластеру ділитися досвідом та новими знаннями.

\* *Документування знань та експертизи.* Розробка систем для збереження знань та передавання досвіду новим співробітникам.

\* *Аналіз ринкових даних та тенденцій.* Постійне вивчення ринку дозволяє кластерам оперативно реагувати на нові тенденції та використовувати їх для розвитку своїх бізнес-стратегій.

озвиток інноваційних кластерів на основі наведених принципів дозволить створити стабільну та ефективну структуру, що відповідає вимогам сучасної цифрової економіки. Принципи цифровізації допомагають кластеру оптимізувати процеси, збільшити ефективність співпраці, стимулювати розвиток технологій і людського капіталу, що у підсумку підвищує їхню конкурентоспроможність на

міжнародному рівні. Для того щоб інноваційні кластери стали ефективними каталізаторами технологічного прогресу та економічного розвитку, необхідно:

- **системно підходити до управління:** визначити взаємозв'язки між учасниками кластера та оптимізувати їхню взаємодію;
- **адаптуватися до змін:** регулярно переглядати стратегії та адаптувати їх до змінюваного ринкового середовища;
- **зміцнювати партнерства:** створювати нові альянси та партнерства для обміну ресурсами і знаннями;
- **запроваджувати інноваційні методи управління:** використовувати сучасні моделі управління для підвищення ефективності та гнучкості;
- **підвищувати рівень освіти:** інвестувати в навчання та підготовку кадрів, щоб забезпечити достатній рівень кваліфікації фахівців;
- **поширювати інформацію:** сприяти відкритому обміну інформацією та знаннями між учасниками кластера;
- **зосередитися на результатах:** визначити чіткі цілі та регулярно оцінювати досягнення, щоб коригувати стратегії у разі необхідності.

Впровадження цих принципів допоможе не лише зміцнити інноваційні кластери, а й забезпечити їхню роль у технологічному прогресі та економічному розвитку. Це дозволить створити умови для інновацій, які здатні впливати на всі сфери суспільства, зокрема економіку, освіту та соціальне життя. Таким чином, стратегічне управління інноваційними кластерами стає необхідністю для досягнення успіху в умовах глобалізації та технологічних змін. Кластери, які впроваджують ці принципи, зможуть не лише вижити, а й процвітати, стаючи основою для сталого розвитку і прогресу в суспільстві.

### **Завдання розвитку інноваційних кластерів у контексті цифровізації.**

Для того щоб інноваційні кластери стали справжніми каталізаторами технологічного прогресу та економічного розвитку, необхідно реалізувати комплексну систему завдань, що спрямована на створення сприятливих умов для інновацій, посилення кооперації між учасниками кластерів, інтеграцію новітніх цифрових технологій та забезпечення сталого розвитку. Враховуючи стратегічні

аспекти, які визначають успішний розвиток кластерів у цифровому контексті, можна виділити такі ключові завдання для реалізації цієї мети (рис. 2).

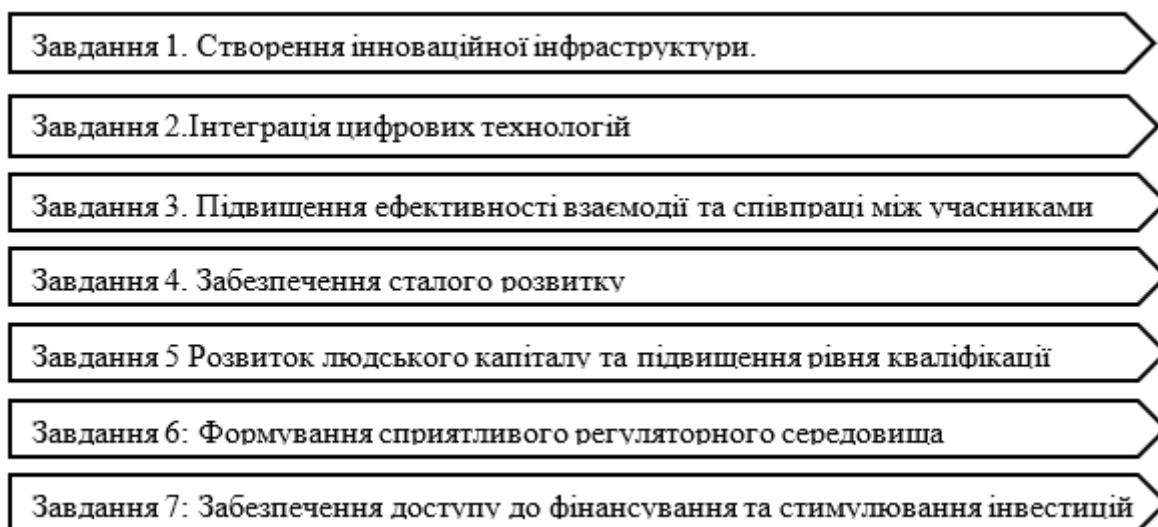


Рисунок 2 – Основні завдання, необхідні для того, щоб інноваційні кластери стали каталізаторами технологічного прогресу та економічного розвитку

**Завдання 1. Створення інноваційної інфраструктури.** Інноваційна інфраструктура є фундаментом для розвитку кластерів, оскільки забезпечує необхідні ресурси, обладнання та інструменти для реалізації інноваційних проєктів. Це завдання включає створення технологічних парків, інкубаторів, науково-дослідних центрів, лабораторій і центрів сертифікації, де можуть співпрацювати різні учасники кластерів. Основні елементи інноваційної інфраструктури.

\* *Технопарки та інкубатори.* Сприяють створенню нових інноваційних компаній, забезпечують їхньою інфраструктурою та підтримкою.

\* *Дослідницькі лабораторії.* Забезпечують простір для наукових досліджень та розробок нових технологій.

\* *Центри сертифікації та випробувань.* Дозволяють перевірити якість та відповідність інноваційних продуктів стандартам, що особливо важливо для виходу на міжнародний ринок.

\* *Спільні простори для обміну знаннями.* Простори, які сприяють відкритому обміну ідеями, спільній роботі над проєктами та поширенню інноваційного досвіду.

**Завдання 2: Інтеграція цифрових технологій.** Цифрові технології дозволяють кластерам працювати більш ефективно, автоматизувати рутинні процеси та підвищити продуктивність. Інтеграція таких технологій, як штучний інтелект, блокчейн, великі дані та IoT, є необхідною для посилення конкурентоспроможності кластерів на глобальному рівні.

### **Основні напрями цифрової інтеграції.**

\* *Впровадження штучного інтелекту (AI).* Автоматизація процесів, аналітика даних і розвиток машинного навчання, які сприяють підвищенню ефективності та інноваційності.

\* *Інтернет речей (IoT).* Дозволяє об'єднувати пристрої та оптимізувати виробничі процеси в режимі реального часу.

\* *Блокчейн для безпеки даних.* Використовується для забезпечення прозорості та безпеки у передачі інформації між учасниками кластеру.

\* *Великі дані (Big Data).* Дозволяють отримувати нові інсайти та приймати стратегічні рішення на основі аналітики даних.

**Завдання 3: Підвищення ефективності взаємодії та співпраці між учасниками.**

Співпраця та координація дій між різними учасниками кластера (компаніями, науковими установами, державними органами) є однією з головних умов успішного розвитку кластерів. Для цього необхідно створити систему взаємодії та обміну знаннями, яка б сприяла розвитку інновацій.

### **Напрями підвищення ефективності співпраці.**

\* *Створення єдиної інформаційної платформи.* Платформа для обміну знаннями, досвідом та інформацією про проекти між усіма учасниками.

\* *Підтримка інноваційних хабів та платформ для спільної роботи.* Місця, де учасники можуть працювати над спільними проектами, проводити зустрічі та обмінюватися ідеями.

\* *Проведення спільних заходів та воркшопів.* Створення можливостей для взаємодії між учасниками кластера через тематичні конференції, тренінги та воркшопи.

**Завдання 4. Забезпечення сталого розвитку.** Сталий розвиток стає важливим елементом стратегії для будь-якого інноваційного кластера, оскільки він забезпечує економічне зростання, зберігаючи екологічну та соціальну рівновагу. Цифрові рішення допомагають знижувати витрати ресурсів і скорочувати вплив на навколишнє середовище.

#### **Завдання у сфері сталого розвитку.**

\* *Використання екологічно чистих технологій.* Впровадження технологій, які знижують негативний вплив на довкілля, сприяє зменшенню вуглецевого сліду.

\* *Розвиток кругової економіки.* Стимулювання повторного використання матеріалів та переробки відходів.

\* *Енергоефективність.* Оптимізація енергоспоживання за допомогою цифрових рішень та інноваційних технологій.

**Завдання 5: Розвиток людського капіталу та підвищення рівня кваліфікації.**

Забезпечення висококваліфікованого персоналу є ключовою умовою для успішного розвитку інноваційного кластеру. Це завдання передбачає створення умов для навчання працівників, залучення нових талантів та забезпечення безперервного розвитку професійних навичок.

#### **Ключові напрями розвитку людського капіталу.**

\* *Підготовка спеціалістів у сфері цифрових технологій.* Розвиток програм навчання в галузі штучного інтелекту, великих даних та IoT для забезпечення інноваційного потенціалу.

\* *Створення умов для професійного розвитку.* Внутрішні та зовнішні тренінги, курси підвищення кваліфікації, стажування.

\* *Співпраця з навчальними закладами.* Залучення студентів до проєктів кластеру, проведення спільних освітніх програм для формування базових цифрових навичок.

**Завдання 6: Формування сприятливого регуляторного середовища.** Держава може сприяти розвитку інноваційних кластерів через створення законодавчих умов, що стимулюють інноваційну діяльність, полегшують підприємництво та залучення інвестицій. Це включає створення податкових пільг, стимулів для досліджень і розробок, а також захист інтелектуальної власності.

**Ключові завдання у регуляторній сфері.**

\* *Спрощення умов для запуску стартапів та інноваційних проєктів.* Полегшення адміністративних процедур та доступу до фінансування.

\* *Податкові пільги для інноваційних компаній.* Зменшення податкового тиску на підприємства, що інвестують у дослідження та розробки.

\* *Захист інтелектуальної власності.* Створення умов для захисту винаходів та технологій, що дозволяє компаніям зберігати свої конкурентні переваги.

**Завдання 7: Забезпечення доступу до фінансування та стимулювання інвестицій.** Фінансові ресурси є необхідною умовою для розвитку інноваційного кластера. Забезпечення доступу до різних джерел фінансування, таких як державні гранти, венчурний капітал та інвестиції, сприяє реалізації інноваційних проєктів та розвитку нових компаній.

**Ключові завдання у сфері фінансування.**

\* *Залучення венчурного капіталу.* Пошук інвесторів для фінансування стартапів та інноваційних компаній.

\* *Створення державних програм підтримки.* Фінансування проєктів на основі державних грантів та субсидій.

\* *Підтримка програм кредитування для інноваційних підприємств.* Створення пільгових умов для отримання кредитів інноваційними компаніями.

Кожне з цих завдань є фундаментом для створення інноваційних кластерів, які можуть сприяти технологічному прогресу та економічному зростанню країни. Реалізація цих завдань дозволить кластеру стати центром інноваційної активності,

забезпечить його конкурентоспроможність на міжнародній арені та сприятиме сталому розвитку економіки загалом.

Для того щоб інноваційні кластери дійсно стали каталізаторами технологічного прогресу та економічного розвитку, необхідно використовувати різноманітні інструменти. Ці інструменти створюють сприятливе середовище для реалізації нових ідей, співпраці між різними учасниками кластеру та оптимального використання цифрових технологій для збільшення продуктивності й сталого розвитку. Основні інструменти для підтримки інноваційних кластерів представлено на рис. 3.

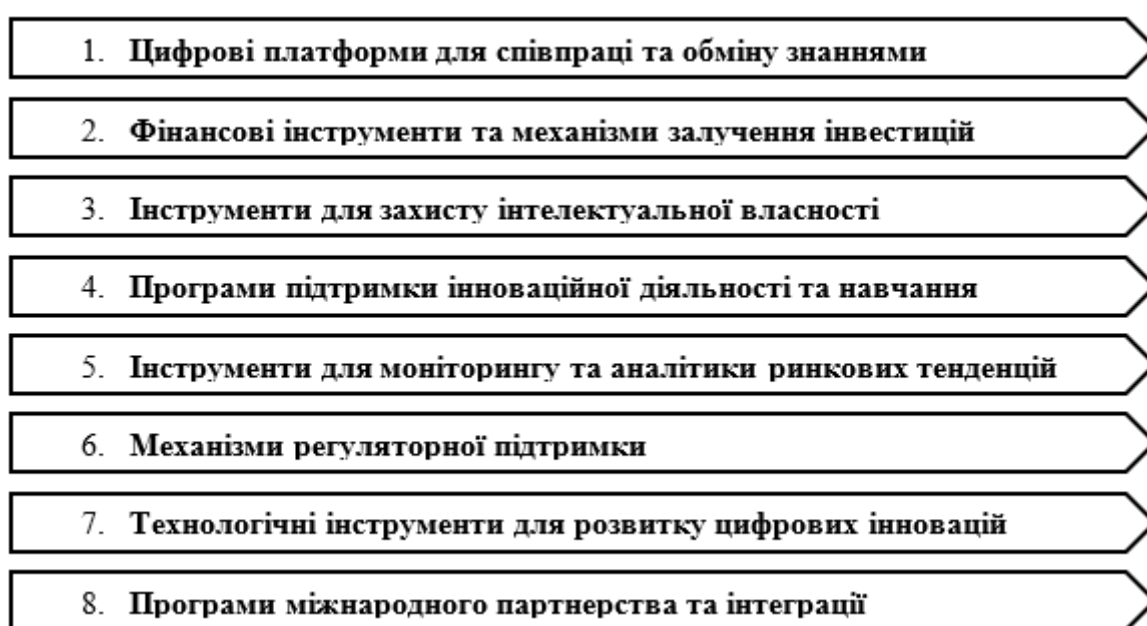


Рисунок 3 – Основні завдання, необхідні для того, щоб інноваційні кластери стали каталізаторами технологічного прогресу та економічного розвитку

**1. Цифрові платформи для співпраці та обміну знаннями.** Для інноваційного розвитку кластера важливим інструментом є створення єдиної інформаційної платформи, яка забезпечує доступ до ресурсів та даних для всіх учасників. Це дозволяє науковим установам, підприємствам, державним органам та іншим учасникам швидко обмінюватися інформацією, ділитися знаннями і працювати над спільними проєктами.

#### **Приклади таких інструментів.**

\* *Онлайн-платформи для обміну інформацією* (наприклад, Slack, Microsoft Teams, Notion), що дозволяють співпрацювати в реальному часі.

\* *Спеціалізовані платформи для досліджень та розробок.* ResearchGate, Mendeley та інші подібні ресурси можуть допомогти у збереженні, документуванні та поширенні результатів досліджень.

\* *Платформи для управління інноваційними проектами* (наприклад, Asana, Trello, Monday.com) дають можливість ефективно координувати командну роботу, відстежувати прогрес і взаємодіяти з учасниками проектів.

**2. Фінансові інструменти та механізми залучення інвестицій.** Фінансові ресурси є життєво важливими для будь-якого інноваційного кластеру, оскільки дозволяють реалізувати дорогі проєкти, проводити дослідження і впроваджувати нові технології. Залучення фінансування може здійснюватися через різні фінансові інструменти, зокрема державні гранти, венчурний капітал, спеціалізовані інвестиційні програми тощо.

#### **Основні фінансові інструменти.**

\* *Гранти для інновацій.* Державні або приватні гранти на дослідження та розвиток допомагають знизити фінансовий тиск на компанії-учасники кластеру.

\* *Фонди венчурного капіталу.* Венчурний капітал підтримує проєкти з високим потенціалом зростання, забезпечуючи швидкий розвиток інноваційних стартапів.

\* *Пільгове кредитування для інноваційних компаній.* Програми пільгового кредитування дозволяють інноваційним компаніям отримувати кошти на більш вигідних умовах.

\* *Краудфандинг.* Платформи на зразок Kickstarter, IndieGoGo можуть стати ефективними інструментами для збору коштів на інноваційні проєкти.

**3. Інструменти для захисту інтелектуальної власності.** Інтелектуальна власність є важливим активом для інноваційних компаній, оскільки дозволяє захистити винаходи та інноваційні розробки від копіювання або несанкціонованого використання. Кластери потребують механізмів, які забезпечують патентування розробок, захист авторських прав та управління комерційними секретами.

#### **Приклади інструментів.**



\* *Національні та міжнародні патентні системи.* Патентні офіси, як-от USPTO або Європейське патентне відомство, пропонують механізми для захисту інноваційних розробок.

\* *Автоматизовані системи моніторингу порушень.* Використання штучного інтелекту для виявлення потенційних порушень прав на інтелектуальну власність у мережі.

\* *Інструменти захисту авторських прав.* Наприклад, інструменти блокчейн дозволяють фіксувати авторство розробок, що може бути корисним для відстеження прав на інновації.

#### **4. Програми підтримки інноваційної діяльності та навчання персоналу.**

Інноваційні кластери вимагають наявності кваліфікованого персоналу, здатного впроваджувати нові технології та підтримувати дослідницькі проєкти. Для цього необхідно створювати програми, спрямовані на розвиток знань та навичок учасників кластера.

##### **Напрями програм навчання та підтримки.**

\* *Програми перекваліфікації та підвищення кваліфікації.* Спеціалізовані курси для працівників, які прагнуть розширити свої знання в області цифрових технологій або інновацій.

\* *Тренінги з цифрової трансформації.* Вивчення новітніх підходів до цифровізації бізнесу, що особливо корисно для управлінців і власників компаній.

\* *Воркшопи з інноваційного мислення.* Вчать персонал генерувати нові ідеї та творчо підходити до вирішення бізнес-завдань.

**5. Інструменти для моніторингу та аналітики ринкових тенденцій.** Для інноваційних кластерів важливо постійно відслідковувати та аналізувати зміни ринку, щоб своєчасно адаптуватися до нових тенденцій та виявляти можливості для інновацій. Це завдання ефективно вирішується завдяки інструментам моніторингу ринкових даних, аналізу конкурентів та оцінки споживчих уподобань.

##### **Інструменти для аналітики.**

\* *Платформи аналітики ринку* (наприклад, Statista, Google Trends). Дають можливість відстежувати тенденції у різних галузях економіки.

\* *CRM-системи з аналітикою*. Забезпечують збір і аналіз даних про клієнтів, допомагаючи прогнозувати їхні потреби та підвищувати якість обслуговування.

\* *Інструменти бізнес-аналітики* (наприклад, Power BI, Tableau). Допомагають створювати інформативні звіти та візуалізації для стратегічного аналізу.

**6. Механізми регуляторної підтримки.** Регуляторна підтримка є одним із ключових інструментів для розвитку інноваційного кластеру, оскільки вона створює необхідне правове середовище для діяльності компаній-учасників кластеру. Такі механізми спрямовані на полегшення адміністративних процедур, створення сприятливих умов для залучення інвестицій і підтримки інноваційної діяльності.

#### **Приклади механізмів регуляторної підтримки.**

\* *Податкові пільги для інноваційних компаній*. Зниження податків на прибуток, що стимулює розвиток досліджень та інновацій.

\* *Спрощення процесів реєстрації стартапів*. Полегшення бюрократичних процедур для нових компаній.

\* *Захист прав на інтелектуальну власність*. Прийняття законодавчих актів, що забезпечують захист інновацій.

**7. Технологічні інструменти для розвитку цифрових інновацій.** Цифрові технології є основним елементом інноваційних кластерів, оскільки вони дають можливість автоматизувати процеси, використовувати аналітику даних і розробляти нові продукти. Такі інструменти включають штучний інтелект, інтернет речей, блокчейн та інші сучасні технології.

#### **Основні технологічні інструменти.**

\* *Штучний інтелект (AI)*. Використовується для автоматизації та підвищення ефективності бізнес-процесів.

\* *Інтернет речей (IoT)*. Дозволяє збирати і передавати дані в режимі реального часу, що сприяє підвищенню продуктивності.

\* *Блокчейн*. Використовується для зберігання та передачі даних у захищеному середовищі, що може бути корисним для логістики, фінансів та інших галузей.

**8. Програми міжнародного партнерства та інтеграції.** Міжнародне партнерство є важливим інструментом для інноваційних кластерів, оскільки дозволяє обмінюватися досвідом, запозичувати передові технології і залучати іноземні інвестиції.

#### **Напрями міжнародної інтеграції.**

\* *Спільні дослідження з міжнародними компаніями*. Дозволяють проводити дослідження та розробки на глобальному рівні.

\* *Обмін технологіями та знаннями*. Співпраця з іноземними партнерами сприяє обміну досвідом та впровадженню нових рішень.

\* *Програми навчання за кордоном*. Забезпечують можливість для спеціалістів кластерів вивчати нові підходи та методи, що використовуються на міжнародному ринку.

Таким чином, для того щоб інноваційні кластери стали справжніми каталізаторами технологічного прогресу та економічного розвитку, необхідно забезпечити комплексне використання всіх цих інструментів, що створить ефективну екосистему для підтримки інновацій і підвищення конкурентоспроможності. Інноваційні кластери, які використовують широкий спектр інструментів для підтримки інновацій, фінансування, захисту інтелектуальної власності, навчання персоналу, моніторингу ринку, регуляторної підтримки, застосування технологій та міжнародної співпраці, мають набагато більше шансів досягти високого рівня розвитку і перетворитися на потужні каталізатори технологічного прогресу та економічного зростання.

Застосування цих інструментів забезпечить ефективне функціонування інноваційних кластерів як потужних рушіїв технологічного прогресу й економічного розвитку. Кожен з інструментів має свою специфіку, але в

сукупності вони створюють цілісну екосистему, яка дозволяє кластеру адаптуватися до змін, швидко реагувати на виклики та ефективно впроваджувати новітні технології.

### **Висновки**

1. Розвиток інноваційних кластерів в умовах цифровізації потребує інтеграції новітніх технологій, адаптації бізнес-моделей, підвищення кваліфікації працівників та посилення співпраці між компаніями, дослідницькими установами та державою.

На основі проведеного дослідження можна зробити висновок, що інноваційні кластери можуть стати каталізаторами технологічного прогресу та економічного розвитку лише за умови комплексного підходу до їх розвитку. Це передбачає інтеграцію різноманітних елементів, таких як освіта, фінансування, технології, партнерство та міжнародна співпраця.

2. Створення сприятливого інноваційного середовища, підтримка кадрів, інвестування в дослідження, використання нових технологій і міжнародна співпраця є ключовими елементами, які визначають успішність інноваційних кластерів. Цей комплексний підхід дозволить не лише активізувати інноваційні процеси, але й сприятиме загальному економічному зростанню, розвитку нових галузей та підвищенню конкурентоспроможності на глобальному ринку. Таким чином, інноваційні кластери повинні стати платформами для впровадження нових ідей і технологій, які приведуть до стійкого розвитку економіки і підвищення якості життя суспільства в цілому.

3. Стратегічний розвиток інноваційних кластерів в умовах діджиталізації є ключем до формування конкурентоспроможної інноваційної екосистеми. Успішна цифрова трансформація кластерів дозволить їм стати основними драйверами економічного зростання, стимулюючи розвиток нових технологій і створення високотехнологічних робочих місць. Стратегічні засади розвитку інноваційних кластерів є необхідними для ефективного функціонування у умовах діджиталізації. Стратегічне планування дозволяє забезпечити стабільний

розвиток, підтримку конкурентоспроможності та досягнення довгострокових цілей.

4. Для того щоб інноваційні кластери стали ефективними каталізаторами технологічного прогресу та економічного розвитку, необхідно системно підходити до управління, адаптуватися до змін, зміцнювати партнерства. Визначити взаємозв'язки між учасниками кластера та оптимізувати їхню взаємодію. Для цього слід визначити чіткі цілі та регулярно оцінювати досягнення, щоб коригувати стратегії у разі необхідності.

#### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Методологія керування бізнесом в умовах цифровізації : монографія /А. П. Гринько, П. Л. Гринько, Н. Г. Ушакова, Т. В. Андросова, О. А. Кулініч, І. І. Помінова. – Х. : МОНОГРАФ, 2022. – 199 с.
2. Присяжнюк А. Ю. Сингулярність кластерного розвитку національної економіки : монографія / А. Ю. Присяжнюк. – Київ : Держ. торг.-екон. ун-т, 2022. – 300 с.
3. Проект національної програми кластерного розвитку до 2027 року. Кластерний альянс. 15.07.2022. [Електронний ресурс]. Режим доступу : <https://www.clusters.org.ua/blog-single/proyekt-nacziionalnoyi-programy-klasterного-rozvytku-do-2027/>
4. Тарасенко І.О., Гавриленко Н.Г. Сучасні тенденції цифровізації економіки: проблеми та перспективи розвитку. *Міжнародний науковий журнал «Інтернаука»*. 2021. № 3(47). Т. 1. С. 36-46.
5. Гавриленко Н.Г., Тарасенко І.О. Сучасні тенденції цифровізації економіки: проблеми та перспективи розвитку. *Міжнародний науковий журнал «Інтернаука»*. Серія: «Економічні науки». № 3(47), 1 т., 2021.
6. Бараннік В. О. Щодо сприяння розвитку регіональних кластерів в Україні. [Електронний ресурс]. Режим доступу : <https://niss.gov.ua/sites/default/files/2021-08/klustery.pdf>
7. Піжук О. І. Цифрова трансформація економіки України: обмеження та можливості: монографія. Ун-тДФС України. Ірпінь, 2020. 504 с.
8. Кіндзерський Ю. В. Генеза і особливості цифрової економіки у контексті перспектив її становлення в Україні. *Економіка та держава*. 2020. № 8. С. 10–14. DOI: 10.32702/2306-6806.2020.8.
9. Гринько П.Л. Цифрова трансформація бізнесу в умовах розвитку інноваційних процесів в Україні. *Бізнес Інформ*. 2020. № 3. С. 53-58.
10. Ляшенко В.І., Вишневський О.С. Цифрова модернізація економіки України як можливість проривного розвитку : монографія ; НАН України, Ін-т економіки пром-сті. Київ, 2018. 252 с.
11. Демків І.О.,Трепет Н.М.Забезпечення конкурентоспроможності підприємства в умовах цифровізації: нові виклики і можливості. Підручник / В.Л. Дикань, Ю.Т. Боровик, О.М. Полякова та ін. – Харків: УкрДАЗТ, 2012. – 415 с.

#### REFERENCIS:

1. Metodolohiia keruvannia biznesom v umovakh tsyfrovizatsii : monohrafiia /A. P. Hrinko, P. L. Hrynko, N. H. Ushakova, T. V. Androsova, O. A. Kulinich, I. I. Pominova. – Kh. : MONOHRAF, 2022. – 199 s.
2. Prysiazhniuk A. Yu. Synhuliarnist klasterного rozvytku natsionalnoi ekonomiky : monohrafiia / A. Yu. Prysiazhniuk. – Kyiv : Derzh. torh.-ekon. un-t, 2022. – 300 s.

3. Proiekt natsionalnoi prohramy klasterneho rozvytku do 2027 roku. Klasternyi alians. 15.07.2022. [*Elektronnyi resurs*]. Rezhym dostupu : <https://www.clusters.org.ua/blog-single/proyekt-naczionalnoyi-programy-klasterneho-rozvytku-do-2027/>
4. Tarasenko I.O., Havrylenko N.H. Suchasni tendentsii tsyfrovizatsii ekonomiky: problemy ta perspektyvy rozvytku. *Mizhnarodnyi naukovyi zhurnal «Internauka»*. 2021. № 3(47). T. 1. S. 36-46.
5. Havrylenko N.H., Tarasenko I.O. Suchasni tendentsii tsyfrovizatsii ekonomiky: problemy ta perspektyvy rozvytku. *Mizhnarodnyi naukovyi zhurnal «Internauka»*. Serii: «*Ekonomichni nauky*». № 3(47), 1 t., 2021.
6. Barannik V. O. Shchodo spryannia rozvytku rehionalnykh klasteriv v Ukraini. [*Elektronnyi resurs*]. Rezhym dostupu : <https://niss.gov.ua/sites/default/files/2021-08/klustery.pdf>
7. Pizhuk O. I. Tsyfrova transformatsiia ekonomiky Ukrainy: obmezhenia ta mozhlyvosti: monohrafiia. Un-tDFS Ukrainy. Irpin, 2020. 504 s.
8. Kindzerskyi Yu. V. Heneza i osoblyvosti tsyfrovoy ekonomiky u konteksti perspektyv yii stanovlennia v Ukraini. *Ekonomika ta derzhava*. 2020. № 8. S. 10–14. DOI: 10.32702/2306-6806.2020.8.
9. Hryenko P.L. Tsyfrova transformatsiia biznesu v umovakh rozvytku innovatsiinykh protsesiv v Ukraini. *Biznes Inform*. 2020. № 3. S. 53-58.
10. Liashenko V.I., Vyshnevskyi O.S. Tsyfrova modernizatsiia ekonomiky Ukrainy yak mozhlyvist proryvnoho rozvytku : monohrafiia ; NAN Ukrainy, In-t ekonomiky prom-sti. Kyiv, 2018. 252 s.
11. Demkiv I.O., Trepet N.M. Zabezpechennia konkurentospromozhnosti pidpriemstva v umovakh tsyfrovizatsii: novi vyklyky i mozhlyvosti. *Pidruchnyk / V.L. Dykan, Yu.T. Borovyk, O.M. Poliakova ta in.* – Kharkiv: UkrDAZT, 2012. – 415 s.

Надійшла до редакції 17.08.2023 р.