

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»  
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
НАФТИ І ГАЗУ

Кваліфікаційна наукова праця  
на правах рукопису

**ФАРАТ ОЛЕКСАНДРА ВОЛОДИМИРІВНА**

УДК 334-025.27+658.589](043.3)

**ДИСЕРТАЦІЯ**

**ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ  
КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ СУБ'ЄКТІВ ПІДПРИЄМНИЦТВА НА  
ЗАСАДАХ РОЗВИТКУ ІННОВАЦІЙНИХ КЛАСТЕРІВ**

Спеціальність: 08.00.03 – економіка та управління національним господарством

Подається на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук

*Ідентичність усіх примірників дисертації*

ЗАСВІДЧУЮ:

Учений секретар спеціалізованої вченої ради \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело \_\_\_\_\_ /О. В.Фарат/

Науковий консультант: **Князь Святослав Володимирович**, д.е.н., професор

Львів – 2020  
**АНОТАЦІЯ**

*Фарат О.В.* Теоретико-методологічні підходи до забезпечення конкурентоспроможності суб'єктів підприємництва на засадах розвитку інноваційних кластерів. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук за спеціальністю 08.00.03 - економіка та управління національним господарством» (051 – Економіка). – Національний університет «Львівська політехніка», Львів, 2020.

У дисертаційній роботі обґрунтовано нове вирішення науково-прикладної проблеми - удосконалення існуючих та розроблення нових теоретико-методичних та методологічних засад забезпечення конкурентоспроможності інноваційних кластерів у системі національної економіки.

Незважаючи на велику кількість наукових праць, присвячених розвитку інноваційних кластерів, досі залишаються питання, які є постійним об'єктом дискусій, а саме: концептуальні положення до забезпечення конкурентоспроможності суб'єктів підприємництва на засадах розвитку інноваційних кластерів у системі національної економіки; ідентифікування причинно-наслідкових зв'язків між факторними і результативними показниками, що на різних декомпозиційних рівнях характеризують результативність суб'єктів, що є учасниками інноваційних кластерів; технологія моделювання варіантів забезпечення конкурентоспроможності суб'єктів підприємництва на засадах розвитку інноваційних кластерів у системі національної економіки; методи оцінювання розвитку інноваційних кластерів і їхньої конкурентоспроможності; технологія визначення рівня ефективності використання резервів підвищення конкурентоспроможності суб'єктів, які є учасниками інноваційних кластерів; моделювання реалізації організаційних рішень із забезпечення конкурентоспроможності суб'єктів підприємництва, які є учасниками інноваційних кластерів; формування системи інформаційно-комунікаційного супроводу розвитку інноваційних кластерів тощо.

Необхідність подальшого удосконалення існуючих і розроблення нових методологічних, концептуальних і методико-прикладних положень стосовно забезпечення конкурентоспроможності суб'єктів підприємництва на засадах розвитку інноваційних кластерів у системі національної економіки обумовила актуальність теми дисертаційної роботи, мету і завдання дослідження.

У першому розділі «Концепція забезпечення конкурентоспроможності інноваційних кластерів у системі національної економіки» узагальнено погляди представників наукових шкіл щодо забезпечення конкурентоспроможності інноваційних кластерів: розвинуто категоріально-понятійний апарат концепції, досліджено полівекторні проблеми розвитку інноваційних кластерів на основі критичного огляду та аналіз літературних джерел, висунуто гіпотезу причин виникнення і можливого розв'язання проблеми забезпечення конкурентоспроможності суб'єктів підприємництва - учасників інноваційних кластерів, наведено порівняльну характеристику принципів розвитку кластерів як основи для розроблення організаційних заходів із забезпечення конкурентоспроможності інноваційних кластерів.

Інноваційні кластери як явище об'єктивної дійсності є прогресивною формою розвитку інноваційного підприємництва у системі національної економіки. Завдяки концентрації підприємств у конкретних регіонах, що спеціалізуються в конкретній галузі діяльності, визначаються передумови для виникнення національного еклектичного кластерного ефекту. Виникнення цього ефекту не є ознакою інноваційних кластерів, а лише можливістю отримання конкурентної переваги. Її набуття, як доведено емпірично, забезпечує перехід інноваційних кластерів на якісно новий, вищий рівень економічних відносин. Пропонована концепція є системою бачень, поглядів на вибір найбільш оптимальних підходів до забезпечення конкурентоспроможності інноваційних кластерів у системі національної економіки.

Обґрунтовано, що перманентно позитивна динаміка значень показників економічного розвитку інноваційних кластерів є ознакою їхньої конкурентоспроможності. Концепція базується на висунутій гіпотезі про те, що сприятливість умов зовнішнього середовища не впливає на економічну ефективність і конкурентоспроможність інноваційних кластерів, але сприяє збільшенню їх кількості. Конкурентоспроможність продукції інноваційних кластерів, а також економічна ефективність їхнього функціонування залежить від раціональності системи управління інноваційним кластером, мотивації його учасників та якості інформації, на підставі якої приймаються управлінські рішення.

Другий розділ «Методичні та прикладні підходи до забезпечення конкурентоспроможності інноваційних кластерів у системі національної економіки» присвячено ідентифікуванню джерел конкурентоспроможності інноваційних кластерів, моделюванню конкурентоспроможності інноваційних кластерів за допомогою економічних індикаторів виміру успішності їх функціонування, а також формуванню методичних підходів щодо визначення рівня конкурентоспроможності інноваційного кластера на різних етапах його розвитку у системі національної економіки.

Доведено, що класифікація джерел конкурентоспроможності інноваційних кластерів, має враховувати всі фактори успіху кластерів за характером впливу та рівнем вагомості в залежності від етапу життєвого циклу кластера. У класифікації враховано чинники, які не були відображені в існуючих моделях, що описують зародження та розвиток інноваційних кластерів у системі національної економіки. Йдеться про культурні, історичні, природні та кліматичні обставини. Ці фактори мають враховуватись, оскільки вони впливають на розвиток кластерів у текстильній промисловості, сфері туризму, добувній галузі тощо.

Запропонована модель динаміки зміни вартості ресурсів усередині кластера є основою для вимірювання рівня його конкурентоспроможності на рівні національної економіки, яка дає змогу порівнювати кластери, які знаходяться на різних етапах життєвого циклу, досліджувати вплив ефективності заходів із розвитку інноваційних кластерів і прогнозувати динаміку вартості ресурсів усередині кластера в майбутньому.

Запропонована логіко-системна послідовність визначення рівня конкурентоспроможності кластера враховує можливість застосування

математичних залежностей різного типу та базується на уже згаданій моделі. Метою реалізації послідовності є визначення значення спільного коефіцієнта рівня конкурентоспроможності для рівнянь, що описують стан розвитку кластера на різних етапах його життєвого циклу. Порівняння значень коефіцієнта із відповідними критеріальними значеннями дає змогу формулювати висновки про рівень його конкурентоспроможності у системі національної економіки.

У третьому розділі «Методологія забезпечення конкурентоспроможності суб'єктів підприємництва на засадах розвитку інноваційних кластерів» інноваційні кластери розглянуто як множину топологічних просторів комбінаторного виду, що дозволило ідентифікувати характеристики процесів розвитку інноваційних кластерів, представлено технологію моделювання процесів розвитку суб'єктів підприємництва в ендегенному середовищі інноваційних кластерів, а також висвітлено технологію вибору оптимальних рішень стосовно розподілу ресурсів та реалізації стратегічних рішень у процесі забезпечення конкурентоспроможності суб'єктів підприємництва.

У результаті проведених досліджень, на основі застосування положень теорії множин, а також інструментарію формування топологічних і метричних просторів обґрунтовано, що кластери будь-якого виду можуть формуватись як гаусдорфовий, факторпростір або берівський простір, вони можуть бути відкритими або замкнутими множинами. При цьому важливо враховувати, що середовище, в якому функціонують кластери, постійно змінюється, що зумовлює постійне перетворення кластерних структур на ті підприємницькі форми, які найбільше відповідають ринковим викликам і споживчим потребам.

Групування інноваційних кластерів і їхній розгляд через призму топологічних і метричних просторів стало підґрунтям для побудови аналітичної моделі ідентифікування причинно-наслідкових зв'язків між показниками, що на різних декомпозиційних рівнях характеризують досягнення інноваційними кластерами національного еклектичного кластерного ефекту.

Доведено, що процеси розвитку підприємництва в межах інноваційних кластерів супроводжуються управлінськими, інженерно-технологічними та економічними змінами. Реалізація цих змін спрямована на досягнення росту, приросту і відтворення значень показників, які відображають економічну ефективність функціонування інноваційного кластера і конкурентоспроможність його членів, зокрема. Прийняття організаційно-управлінського рішення про характер змін у структурі інноваційного кластера відбувається під впливом того, чи учасники інноваційного кластера братимуть участь у реалізації певних кластерних проектів, а якщо братимуть, то матиме місце індивідуальна проектна діяльність чи виконуватиметься колективний проект. Тобто характер участі у кластерних проектах визначає причинно-наслідкові зв'язки між управлінськими, інженерно-технологічними та економічними рішеннями, а отже впливає на показники діяльності інноваційних кластерів, що відбивається на зміні рівня конкурентоспроможності інноваційного кластера загалом і усіх його учасників зокрема. Побудована секторальна модель розвитку інноваційного кластера ілюструє вектори змін, за якими може відбуватись розвиток суб'єкта підприємництва після набуття ним членства у інноваційному кластері.

На основі застосування інструментарію дискретної математики і положень теорії формування інвестиційних портфелів Г.Марковіца запропоновано технологію вибору альтернативних сценаріїв стратегічного розвитку інноваційних кластерів. Обґрунтовано, що оптимальний альтернативний сценарій стратегічного розвитку інноваційних кластерів в системі національної економіки слід здійснювати відповідно до сформованого графа у вигляді кореневого дерева з можливістю прийняття оптимального варіанта рішення на кожному етапі його проходження.

Четвертий розділ «Аналітична основа оцінювання конкурентоспроможності суб'єктів підприємництва як умова розвитку інноваційних кластерів» присвячено удосконаленню науково-методичного підходу до оцінювання потенціалу розвитку інноваційних кластерів, удосконаленню науково-практичного підходу до визначення рівня конкурентоспроможності інноваційних кластерів, проведенню експертного оцінювання впливу факторів, які обумовлюють соціально-економічні параметри розвитку інноваційних кластерів у системі національної економіки, а також визначенню резервів підвищення конкурентоспроможності суб'єктів підприємництва - учасників інноваційних кластерів.

Удосконалено науково-методичний підхід до оцінювання потенціалу розвитку інноваційних кластерів в Україні, який, на відміну від існуючих, враховує рівень підприємницької активності в регіоні, спеціалізацію суб'єктів господарювання і взаємозв'язки між ними, а також характер зміни попиту на ресурси, що дало змогу не лише оцінити розвиток інноваційних кластерів, але і за результатами проведеної оцінки ідентифікувати потенціал стратегічного розвитку інноваційних кластерів та сформувати сучасний соціально-компетентністний атрактор забезпечення інтелектуально-знаннєвої моделі національної економіки.

Удосконалено науково-практичний підхід до оцінювання рівня конкурентоспроможності інноваційних кластерів, який, на відміну від існуючих, базується на оцінюванні ірраціональності поведінки учасників інноваційних кластерів, застосуванні степеневих регресійних моделей, враховує динаміку зміни вартості ресурсів усередині кластера, що дозволяє забезпечити безкризові умови розвитку національної економіки.

Удосконалено логіко-системну послідовність визначення рівня ефективності використання резервів підвищення конкурентоспроможності інноваційних кластерів, який, на відміну від існуючих, базується на технології розподілу резервів зростання конкурентоспроможності кластера із урахуванням етапу його розвитку, що є принципово важливим із позиції прогнозування обсягу цих резервів та вибору стратегії і тактики досягнення очікуваних показників економічного розвитку кластера.

У п'ятому розділі «Формування системи організаційно-економічного забезпечення конкурентоспроможності інноваційних кластерів у системі національної економіки» розроблено процесно-структурну модель реалізації організаційно-управлінських рішень із забезпечення конкурентоспроможності інноваційних кластерів в системі національної економіки, представлено технології реалізації організаційних рішень із забезпечення

конкурентоспроможності інноваційних кластерів для формування сприятливого інноваційного середовища національної економіки, удосконалено систему інформаційно-комунікаційного супроводу, в тому числі національного моніторингу та державного регулювання раніше прийнятих організаційних рішень щодо забезпечення конкурентоспроможності інноваційних кластерів.

Доведено, що на сьогодні підприємницькі ініціативи виникають не лише у результаті урядових рішень щодо розвитку пріоритетних галузей розвитку національної економіки, але і внаслідок ринкових перетворень, що відбуваються через самостійне ініціювання підприємцями договірних і громадських об'єднань для спільного вирішення проблем і отримання очікуваних, еkleктично-кластерних ефектів. Вочевидь, для ринкової економіки стихійне формування інноваційних кластерів є більш природним, оскільки під час прийняття рішень про об'єднання у інноваційні кластери підприємці розраховують лише на власний потенціал, переслідують індивідуальні та корпоративні цілі тож, відповідно, обирають найбільш раціональні шляхи досягнення встановлених цілей. Проте не слід відкидати регулюючу функцію держави у процесі розвитку інноваційних кластерів, оскільки саме від неї значною мірою залежить швидкість виникнення підприємницьких ініціатив, покращання інвестиційного клімату, динаміка і співвідношення вхідних та вихідних інвестиційних потоків тощо. Враховуючи це, важливою умовою активування розвитку інноваційних кластерів у системі національної економіки є створення і функціонування певної системи організаційних заходів, яку запропоновано формувати як декомпозиційну систему, що вирішуватиме питання організаційно-правової ідентифікації інноваційних кластерів, їх статусу стосовно чинних фіскальних та адміністративних умов ведення бізнесу, а також інформаційно-комунікаційної взаємодії із органами державного управління, в тому числі стосовно питань державно-приватного партнерства.

На основі статистичних даних обґрунтовано, що зростання конкурентоспроможності є явищем, яке перебуває під впливом сукупності умов, виникнення яких значною мірою залежить від якості організаційних рішень на макро- і мезорівнях. Ці рішення, сприяють зростанню конкурентоспроможності інноваційних кластерів, але не є фактором прямого впливу на зміну значень показників, які характеризують конкурентоспроможність. Враховуючи це, запропоновано полівекторну, процесно-структурну модель реалізації організаційних рішень із забезпечення конкурентоспроможності інноваційних кластерів, яка передбачає комплекс організаційних рішень у державному та приватному секторах інноваційного підприємництва.

За результатами проведених досліджень обґрунтовано доцільність створення системи взаємодіючих інформаційно-комунікаційних платформ, дві з яких (національна і регіональна) визначатимуть організаційно-правові і фіскальні умови функціонування інноваційних кластерів, а одна – виконуватиме роль баз даних попиту і пропозиції на товари, послуги і капітал, а також комунікації для суб'єктів інноваційного підприємництва, які працюють, об'єднуючись у інноваційні кластери. На противагу існуючим в Україні системам інформаційно-комунікаційного забезпечення, що функціонують у сфері інноваційного

підприємництва сьогодні, запропонована система інформаційно-комунікаційного розвитку інноваційних кластерів дозволить розв'язати низку актуальних проблем функціонування кластерів і стане підґрунтям для створення організованого ринку інноваційних товарів і послуг, чого досі не забезпечила чинна національна інноваційна система.

**Ключові слова:** конкурентоспроможність, інноваційний кластер, розвиток, економічна ефективність, суб'єкти підприємництва.

## ABSTRACT

*Farat O.V.* Theoretical and methodological approaches to ensuring the business entities competitiveness on the basis of the innovation clusters development. - On the rights of the manuscript.

Dissertation for the degree of Doctor of Economic Sciences with a specialization in 08.00.03 – economics and management of the national economy (051 - Economics). – Lviv Polytechnic National University, Ministry of Education and Science of Ukraine, Lviv, 2020.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук за спеціальністю 08.00.03 - економіка та управління національним господарством» (051 – Економіка). – Національний університет «Львівська політехніка», Львів, 2020.

The new solution to the scientific problem - improvement of existing and development of new methodological, conceptual and methodological and applied provisions for ensuring the competitiveness of business entities on the basis of the development of innovation clusters in the national economy was suggested in the thesis.

Despite the large number of scientific papers devoted to the development of innovation clusters, there are still issues that are a constant topic of discussion, namely: conceptual provisions for ensuring the competitiveness of business entities on the basis of the development of innovation clusters in the national economy; identification of cause and effect relationships between factor and performance indicators, which at different decomposition levels characterize the performance of entities that are members of innovation clusters; technology of options modeling for ensuring the competitiveness of business entities on the basis of the innovation clusters development in the national economy; methods for evaluating of the innovation clusters development and their competitiveness; technology for determining of the efficiency level of the reserves use for enhancing the entities competitiveness that are members of innovation clusters; modeling the implementation of organizational decisions to ensure the business entities competitiveness that are members of innovation clusters; the formation of information and communication support system for the development of innovation clusters, etc.

The necessity for further improvement of the existing and development of new methodological, conceptual and methodological and applied provisions for ensuring of the business entities competitiveness on the basis of innovation clusters development in the system of national economy made the topic of the thesis, purpose and task of the research relevant.

In the first chapter «The concept of ensuring the competitiveness of innovation clusters in the national economy» developed a categorical conceptual apparatus of the concept, revealed the essence of the problem of ensuring the business entities competitiveness, participants of innovation clusters, proposed and substantiated solving the problem of ensuring the competitiveness of entrepreneurs who are participants in the innovation cluster and specifies the principles of competitive entities that are members of innovation clusters.

The essence of the proposed ensuring concept of business entities competitiveness on the basis of innovation clusters development in the national economy system is to build a system of visions for the achievement of the expected values of economic development indicators by economic entities. It is substantiated that the permanently positive dynamics of values of business entities economic development indicators is a sign of their competitiveness. It is justified that in the conditions of the national economy of Ukraine, ensuring of the business entities competitiveness is appropriate through their integration into innovation clusters.

The concept of business entities competitiveness on the basis of innovation clusters development in the national economy is based on the hypothesis that the favorable environmental conditions do not affect the economic efficiency and competitiveness of innovation clusters, but it contributes to the growth of their number. It is proved that the basis of the hypothesis is the general economic laws and laws of economic organization. The study shows that the laws of the demand sector determine consumer needs and market trends. The timeliness of their detection, the adequacy of the interpretation and the rationality of the decisions taken by the business entities in response to the identified market phenomena and trends depend almost entirely on the quality of the internal environment of the entities participating in the innovation clusters

The second chapter «Methodological and applied approaches to ensuring of the innovation clusters competitiveness in the national economy» is devoted to identifying the sources of innovation clusters competitiveness, modeling of the innovation clusters, as well as developing of methodological approaches to ensure the innovation clusters competitiveness.

It is proved that the classification of sources of innovation clusters development should take into account all factors of cluster success by nature of influence and level of weight depending on the stage of the cluster lifecycle. Based on a critical analysis, the classification takes into account factors that were not reflected in existing models that describe the emergence and development of innovation clusters. It is substantiated that the model of dynamics of changes in the resources value in the middle of the cluster is the basis for measuring its level of competitiveness.

It is demonstrated that this model consists of two equations that reflect the studied dynamics at different stages of innovation clusters development and the only constant coefficient, which is the coefficient of competitiveness, which is common for both equations. This approach makes it possible to compare clusters that are at different stages of the life cycle, as well as to examine the impact of government and external investor development measures on the state at different stages of development. The use of a single coefficient for both equations also allows us to predict the dynamics of the



resources value in the middle of the cluster in the future. Improved sequence for determining the level of cluster competitiveness, which takes into account the possibility of applying mathematical dependencies of different types. The purpose of implementing the sequence is to determine the value of a common coefficient of competitiveness for the equations describing the state of cluster development at different stages of its life cycle. Comparison of the coefficient values with the corresponding criterion values makes it possible to draw conclusions about the level of its competitiveness.

In the third chapter, «Methodology of ensuring of the competitiveness of enterprises based on the development of innovative clusters» there are considered innovation clusters as a set of topological spaces of combinatorial species, which allowed to identify the characteristics of the business entities development processes within and innovative enterprises technology of variant modeling of providing the business entities competitiveness on the basis of innovation clusters development in the system of national economy.

As a result of the conducted researches, based on the application of the set theory provisions, as well as the tools of topological and metric spaces formation, it is substantiated that clusters of any kind can be formed as a Gausdorfovyi space, factorial space or Berivskyi space, they can be open or closed sets. At the same time, it is important to keep in mind that the environment in which clusters operate is constantly changing, which causes the constant transformation of cluster structures into those entrepreneurial forms that most meet the market challenges and consumer needs. The alinement of innovation clusters and their consideration through the prism of topological and metric spaces has become the basis for building an analytical model for the identification of cause and effect relationships between indicators that characterize the achievement of eclectic cluster entities by subjects at different decomposition levels. It is proved that the processes of development of business entities within the innovation clusters are accompanied by managerial, engineering, technological and economic changes.

The implementation of these changes is aimed at achieving growth, increase and reproduction of indicators that reflect the economic efficiency of the innovation cluster and the competitiveness of its members, in particular. Deciding on the nature of changes in the structure of the innovation cluster is influenced by whether the participants of the innovation cluster will participate in the implementation of certain cluster projects, and if they do so, individual project activities will take place or a collective project will be carried out.

The constructed sectoral model for the development of the business entities within the innovation cluster reflects the possible vectors of change that can lead to the business entity development after its membership in the innovation cluster. This model is the basis for the development of mathematical tools for modeling the options to ensure the competitiveness of business entities on the basis of innovation clusters development in the national economy. On the basis of applying the tools of discrete mathematics and the provisions of the theory of formation of investment portfolios G. Markowitz, the technology of choosing the option of implementing the strategy of innovation clusters development is presented. It is substantiated that the choice of the

optimal variant of competitiveness assurance can be made on the basis of formation of the root tree type graph and should provide the possibility to make a decision on the optimal variant at each stage of the graph passage.

The fourth chapter «Analytical basis for assessing the competitiveness of business entities as a condition for the development of innovative clusters» is devoted to assessing the innovation clusters development, identifying the level of entrepreneurial entities competitiveness that are members of innovation clusters. This section analyzes the factors that affect the competitiveness of business entities that are members of innovation clusters and sets out the reserves for enhancing the competitiveness of these entities.

The sequence of assessing the clusters development in Ukraine, which, unlike the existing ones, considers the clusters development in terms of such components as the level of entrepreneurial activity in the region, the specialization of economic entities operating in its territory, taking into account the relationships between them and analysis of changes in demand for resources, which allowed to form a theoretical basis for further scientific conclusions and the formation of methodological support for analyzing the clusters development in Ukraine and identifying their competitiveness sources were improved.

A sequence of identification of the cluster participants competitiveness level was developed, which, unlike the existing ones, takes into account the irrational nature of their behavior in the conditions of sharp competition, by applying stepwise regression models, which allowed to calculate the integral indicator of the cluster development status. The proposed sequence is universal because it can be supplemented by indicators that reflect the characteristics of the cluster under study. The results of its use in further applied developments. The classification of factors that influence cluster development, which, unlike the existing ones, is improved, based on the nature of their influence on cluster development and reflects the ability of cluster participants to influence these factors. The proposed classification made it possible to form a number of theoretical and applied assumptions regarding the key factors that influence the state of the cluster development at different stages of its formation. It also allowed an expert survey to determine the significance of the factors being investigated and the corresponding weighting factors that could be used in further empirical studies.

In the fifth chapter «Formation of a system of the organizational and economical ensuring of competitiveness of innovation clusters in the national economy», a system of organizational measures for ensuring the business entities competitiveness that are participants of innovation clusters is constructed and the technology for implementing these measures is developed. In the same chapter, the system of information and communication support, including monitoring and regulating organizational decisions regarding the competitiveness of business entities that are members of innovation clusters is improved.

It has been proved that the emergence of entrepreneurial initiatives, in particular the formation of innovation clusters, is today a consequence of both governmental decisions regarding the development of priority sectors of the national economy of Ukraine, as well as market transformations, as a result of which entrepreneurs independently initiate contractual and public associations to jointly solve problems and

obtain expected solutions, eclectic-cluster effects. On the basis of statistical data it is substantiated that the increase of competitiveness is a phenomenon that is influenced by a set of conditions, the occurrence of which depends largely on the quality of organizational decisions at the macro and meso levels. These decisions increase the business entities competitiveness that are members of innovation clusters, but do not directly influence the change in the values of the indicators that characterize the competitiveness of business entities. Against this background, the proposed technology for implementing organizational solutions to ensure the business entities competitiveness that are members of innovation clusters is built as a multi-vector model that, regardless of the fact that its application is aimed at public and private sectors of innovative entrepreneurship, provides not only macro- and meso levels, but also the micro level. It is proved that entrepreneurial initiatives in each sector of innovative entrepreneurship can be implemented on the basis of a number of typical scenarios, the results of which should be the subject of monitoring the effectiveness of implementation of organizational decisions and the performance of the business entities within the innovation clusters.

According to the results of the researches, the feasibility of creating a system of interacting information and communication platforms system is substantiated, two of which (national and regional) will determine the organizational-legal and fiscal conditions of innovation clusters functioning, and one will serve as the bases of supply and demand information for goods, services and supply as well as communications for innovation entrepreneurs who work together in innovation clusters. Compared to the existing information and communication systems in Ukraine, functioning in the field of innovative entrepreneurship, the system of information and communication support to ensure the competitiveness of business entities that are participants of innovation clusters will allow to solve a number of urgent problems of clusters functioning. to create an organized market for innovative goods and services, the creation of which has not yet been provided by the existing national innovation system.

**Keywords:** competitiveness, innovation cluster, development, economic efficiency, business entities.

## Список публікацій

### Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації:

1. Фарат О. Теоретико-методологічні підходи до забезпечення конкурентоспроможності суб'єктів підприємництва на засадах розвитку інноваційних кластерів: монографія. Львів, 2019. 224 с. (12,9 друк. арк.).
2. Фарат О., Князь С., Бець М., Федорчак О., Холявка Л. Принципи формування інноваційних кластерів в контексті розвитку торговельного підприємництва. *Інтелектуалізація інвестиційних процесів у контексті розвитку торговельного підприємництва*: колективна монографія. Львів, 2017. С. 225-239. (29,06 друк. арк., авторський внесок – 0,6 друк. арк.). *Особистий внесок: висвітлено принципи формування інноваційних кластерів.*
3. Фарат О., Русин-Гриник Р. Оцінка інвестиційного клімату в умовах інноваційного розвитку економіки. *Вісник НУ «Львівська політехніка». Серія «Проблеми економіки та управління»*. 2007. № 567. С.297-300. (0,4 друк. арк., авторський внесок – 0,31 друк. арк.). *Особистий внесок: запропоновано шляхи покращення інвестиційного клімату України завдяки впровадженню удосконаленої стратегії забезпечення стабільності економіки.*
4. Фарат О., Русин-Гриник Р. Формування структури інноваційного потенціалу підприємства та особливості управління його розвитком. *Вісник НУ «Львівська політехніка». Серія «Проблеми економіки та управління»*. 2010. № 684. С. 273-278. (0,51 друк. арк., авторський внесок – 0,41 друк. арк.). *Особистий внесок: проаналізовано структури інноваційного потенціалу підприємств.*
5. Фарат О., Марущак М. Інноваційні напрями розвитку туристичної галузі Львівського регіону [Електронний ресурс]. *Економіка. Управління. Інновації*. 2012. №2 (8). URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/eui\\_2012\\_2\\_29](http://nbuv.gov.ua/UJRN/eui_2012_2_29). (0,43 друк. арк., авторський внесок – 0,31 друк. арк.). *Особистий внесок: проаналізовано особливості інновацій у сферу туризму.*
6. Фарат О. Капітальні вкладення іноземних інвесторів в економіку Львівського регіону: проблеми та перспективи. *Вісник Запорізького національного університету*. 2013. №3 (19). С.169-174. (0,31 друк. арк.).
7. Фарат О., Сокіл Ю. Залучення регіональних інвестицій як напрям інтеграції України до європейського інвестиційного ринку. *Вісник НУ «Львівська політехніка». Серія «Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку»*. 2013. №769. С. 314-323. (0,76 друк. арк., авторський внесок – 0,6 друк. арк.). *Особистий внесок: обґрунтовано способи стимулювання залучення інвестицій.*
8. Фарат О. Формування механізму реалізації державної інвестиційної політики України та напрямки його вдосконалення. *Науковий вісник Буковинського державного фінансово-економічного університету. Серія «Економічні науки»*. 2013. Вип. 1 (24). С. 276-282. (0,49 друк. арк.).
9. Фарат О. Інвестиційний потенціал Львівщини: стан та оцінка. *Вісник Чернівецького торговельно-економічного інституту. Серія «Економічні науки»*. 2013. Вип. II (50). С. 154 -159. (0,38 друк. арк.).

10. Фарат О. Інвестиційна привабливість галузей національного господарства України: сучасний стан та перспективи розвитку. *Всеукраїнський науково-виробничий журнал «Інноваційна економіка»*. 2013. №5 (43). С. 34-40. (0,44 друк. арк.).
11. Фарат О. Інноваційні напрями розвитку та оптимізації інвестиційного потенціалу Львівщини. *Актуальні проблеми економіки*. 2013. №2 (152). С.287-293. (0,31 друк. арк.).
12. Фарат О. Вплив інноваційно-інвестиційних процесів на розвиток пріоритетних галузей. *Науковий журнал «Економіка розвитку»*. 2014. №1 (69). С. 22-27. (0,27 друк. арк.).
13. Фарат О. Переваги та недоліки інноваційних кластерів у порівнянні з іншими інноваційними структурами. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Економічні науки»*. 2014. Вип. 6, Ч.3, С. 200-205. (0,27 друк. арк.).
14. Фарат О. Сутність та види розвитку ІК. *Науковий вісник Херсонського державного університету*. 2014. Вип. 9. Ч.7. С. 67-71. (0,22 друк. арк.).
15. Фарат О., Приймачук І. Особливості функціонування ринку високотехнологічної продукції. *Науковий вісник Національного лісотехнічного університету України*. 2014. Вип.24.8. С. 291-298. (0,72 друк. арк., авторський внесок – 0,36 друк. арк.). *Особистий внесок: охарактеризовано чинники впливу на стратегію товаропросування на ринку високотехнологічних товарів.*
16. Фарат О., Залуцький В. Методи оцінювання розвитку ІК промислових підприємств. *Науково-практичний журнал «Інвестиції: практика та досвід»*. 2015. № 6. С. 22-27. (0,54 друк. арк., авторський внесок – 0,27 друк. арк.). *Особистий внесок: запропоновано метод комплексного функціонально-диференційованого оцінювання інноваційного розвитку кластерів.*
17. Фарат О., Красілич І. Ознаки конкурентоспроможності продукції промислових підприємств. *Актуальні проблеми економіки*. 2015. №1 (163). С. 194-201. (0,54 друк. арк., авторський внесок – 0,27 друк. арк.). *Особистий внесок: запропоновано стратегії стимулювання розвитку інноваційних кластерів.*
18. Фарат О., Залуцький В. Проблеми розвитку інноваційних кластерів промислових підприємств. *Актуальні проблеми економіки*. 2015. №2 (164). С. 229-237. (0,72 друк. арк., авторський внесок – 0,4 друк. арк.). *Особистий внесок: визначено проблеми розвитку кластерів в Україні та за кордоном.*
19. Фарат О., Красілич І. Методичні підходи до ідентифікації конкурентоспроможності продукції промислових підприємств. *Актуальні проблеми економіки*. 2015. № 11 (173). С. 214-222. (0,54 друк. арк., авторський внесок – 0,4 друк. арк.). *Особистий внесок: визначено методичні підходи до ідентифікації конкурентоспроможності продукції підприємств.*
20. Фарат О. Категоріально-понятійний апарат в теорії розвитку ІК [Електронний ресурс]. *Економіка та суспільство*. 2016. URL: [http://economyand.society.in.ua/journal/6\\_ukr/6\\_2016.pdf](http://economyand.society.in.ua/journal/6_ukr/6_2016.pdf). (0,39 д.а.).
21. Фара О., Питуляк Н. Оцінювання факторів впливу на формування та розвиток кластерів. *Актуальні проблеми економіки*. 2016. № 7 (181). С. 201–205. (0,44 друк. арк., авторський внесок – 0,22 друк. арк.). *Особистий внесок:*

запропоновано алгоритм дослідження чинників, які впливають на розвиток кластерів.

22. Фара О., Гринів Н. Система виявлення резервів підвищення конкурентоспроможності продукції промислових підприємств. *Актуальні проблеми економіки*. 2016. № 10 (184). С.478–488. (0,62 друк. арк., авторський внесок – 0,49 друк. арк.). *Особистий внесок: запропоновано підхід до ідентифікації резервів підвищення конкурентоспроможності продукції кластерів*

23. Фара О., Питуляк Н. Принципи розвитку інноваційних кластерів на засадах підвищення конкурентоспроможності продукції. *Актуальні проблеми економіки*. 2016. № 11(185). С. 205-213. (0,44 друк. арк., авторський внесок – 0,22 друк. арк.). *Особистий внесок: запропоновано систему принципів розвитку інноваційних кластерів.*

24. Фара О. Вектори розвитку інноваційних кластерів з позиції інституціональних і суспільних потреб. *Науковий вісник Одеського національного економічного університету. Серія «Науки: економіка, політологія, історія»*. 2017. № 1-2 (243-244). С. 104–113. (0,44 друк. арк.).

25. Фара О. Типологізація методичних підходів до розвитку інноваційних кластерів. *Проблеми економіки*. 2017. № 2. С. 245–250. (0,26 друк. арк.).

26. Фара О. Побудова системи організаційних заходів щодо забезпечення розвитку інноваційних кластерів. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія « Економічні науки»*. 2018. Вип.28. Ч.1. С.173–177. (0,22 друк. арк.).

27. Фара О. Моніторинг процесів створення та розвитку кластерів в Україні. *Причорноморські економічні студії*. 2019. Вип. 37. С.48-53. (0,27 друк. арк.).

28. Farat O., Bets M. Formation of the information support for the entities of management by the development of innovation clusters. *Baltic Journal of Economic Studies*. 2019. Vol. 4. No. 2. PP. 249–253. (0,44 друк. арк., авторський внесок – 0,22 друк. арк.). *Особистий внесок: запропоновано стратегії стимулювання розвитку інноваційних кластерів.*

29. Farat O., Lyvdar M. Elaboration of technology for implementing of organizational solutions on the innovative clusters development. *Baltic Journal of Economic Studies*. 2019. Vol. 5. No. 3.PP. 207-212. (0,54 друк. арк., авторський внесок – 0,27 друк. арк.). *Особистий внесок: запропоновано систему сценаріїв організації технологічних рішень щодо розвитку інноваційних кластерів.*

### **Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:**

30. Фара О., Крук М. Інвестиційно-інноваційний потенціал підприємств України: стан та тенденції розвитку. *Сталий розвиток підприємств, регіонів, країн: Тези доповідей I Міжнародної науково-практичної конференції* ( Дніпропетровськ, 2-3 листопада 2012). Дніпропетровськ, 2012. (0,08 друк. арк., авторський внесок – 0,06 друк. арк.). *Особистий внесок: визначено напрямки вирішення проблеми формування сталого розвитку підприємств та нарощування інвестиційно-інноваційного потенціалу національної промисловості.*

31. Фарат О., Франів І. Сутність економічного потенціалу західного регіону України. *Соціально-економічні аспекти реструктуризації регіональної економіки*: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (Вінниця, 6-7 грудня 2012). Вінниця, 2012. Т.1. С. 330-333. (0,08 друк. арк., авторський внесок – 0,04 друк. арк.). *Особистий внесок: охарактеризовано шляхи виникнення поняття «розміщення продуктивних сил Західного регіону».*

32. Фарат О., Сокіл Ю. Інвестиції в інновації – напрям розвитку економіки знань в Україні. *Проблеми формування та розвитку інноваційної інфраструктури*: Тези доповідей II Міжнародної науково-практичної конференції (Львів, 16-18 травня 2013). Львів, 2013. С. 345-346. (0,11 друк. арк., авторський внесок – 0,08 друк. арк.). *Особистий внесок: визначено напрями залучення ресурсів для структурно-функціонального удосконалення технологічної багатокладності національної економіки.*

33. Фарат О. Порівняння інноваційних кластерів з іншими інноваційними структурами. *Проблеми управління експортно-імпортною діяльністю*: Тези доповідей Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, присвяченої 170-річчю НУ «Львівська політехніка» (Львів, 13 травня 2014). Львів, 2014. С.93-94. (0,11 друк. арк.).

34. Фарат О. Розвиток інноваційних кластерів у контексті сталого розвитку. *Захист навколишнього середовища. Енергоощадність. Збалансоване природокористування*: Матеріали 3 Міжнародного конгресу (Львів, 17-19 вересня 2014). Львів, 2014. С. 157. (0,09 друк. арк.).

35. Фарат О. Кластери як форми організація та здійснення інноваційних процесів. *Проблеми формування та розвитку інноваційної інфраструктури: європейський вектор – нові виклики та можливості*: Тези доповідей III Міжнародної науково-практичної конференції (Львів, 14-16 травня 2015). Львів, 2015. С. 364-365. (0,04 друк. арк.).

36. Фарат О. Еко-кластер як оптимальна модель сталого розвитку. *Захист навколишнього середовища. Енергоощадність. Збалансоване природокористування*: Матеріали 4 Міжнародного конгресу. (м. Львів, 21-23 вересня 2016). Львів, 2016. С. 217. (0,04 д.а.).

37. Фарат О. Резерви підвищення конкурентоспроможності продукції промислових підприємств за рахунок реорганізації інноваційних кластерів. *Актуальні питання організації та управління діяльністю підприємств у сучасних умовах господарювання*: Тези доповідей шостої Всеукраїнської науково-практичної конференції (Харків, 17 листопада 2016). Харків, 2016. С. 301-302. (0,08 друк. арк.).

38. Фарат О. Аналіз та ідентифікування резервів підвищення конкурентоспроможності продукції промислових підприємств. *Обліково-аналітичне забезпечення системи менеджменту підприємства*: Матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції (Львів, 27-28 квітня 2017). Львів, 2017. С. 263-264. (0,04 друк. арк.).

39. Фарат О. Зарубіжний досвід сучасних технологій інноваційної діяльності. *Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я*: Тези доповідей XXV Міжнародної науково-практичної конференції

MicroCAD-2017 (Харків, 17-19 травня 2017). Харків, 2017. С.283. (0,04 друк. арк.).

40. Фарат О. Забезпечення розвитку підприємницьких структур. *Актуальні питання економіки, обліку та управління: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції* (Полтава, 29 вересня 2017). Полтава, 2017. С. 64-65. (0,08 друк. арк.).

41. Фарат О. Методи оцінки маркетингового розвитку підприємств. *Маркетинг та логістика в системі менеджменту: Тези доповідей XII Міжнародної науково-практичної конференції* (Львів, 25-27 жовтня 2018). Львів, 2018. С. (0,09 друк. арк.).

42. Фарат О., Генсецький Д. Стимулювання розвитку підприємницьких структур в Україні. *Сталий розвиток – стан та перспективи: Матеріали Міжнародного наукового симпозиуму SDEV'2018* (Славське, 28 лютого – 3 березня 2018). Львів, 2018. С. 228-230. (0,13 друк. арк., авторський внесок – 0,09 друк. арк.). *Особистий внесок: визначено проблеми розвитку малого та середнього підприємництва в формі інноваційних кластерів.*

43. Фарат О. Система організаційних заходів із забезпечення конкурентоспроможності суб'єктів підприємництва, які є учасниками ІК. *Економіка, підприємництво, менеджмент: сучасний стан і обриси майбутнього: Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти та молодих учених* (Дніпро, 23 квітня 2019). Дніпро, 2019. С.219-222. (0,18 друк. арк.).

44. Фарат О. Гіпотеза причин виникнення і можливого розв'язання проблеми забезпечення конкурентоспроможності суб'єктів підприємництва, які є учасниками інноваційних кластерів для гарантування зовнішньоекономічної безпеки України. *Економічна безпека держави та суб'єктів підприємницької діяльності в Україні: проблеми та шляхи їх вирішення: Матеріали V Всеукраїнської науково-практичної конференції* (Львів, 16–18 травня 2019). Львів, 2019. С. 85-87. (0,13 друк. арк.).

45. Фарат О. Технологія реалізація організаційних рішень із забезпечення конкурентоспроможності суб'єктів підприємництва. *Сталий розвиток - стан та перспективи: Матеріали II Міжнародного наукового симпозиуму* (Славське, 12-15 лютого 2020). Львів, 2020. С. 305-306. (0,13 друк. арк.).



## ЗМІСТ

<b>ВСТУП.....</b>	<b>29</b>
<b>РОЗДІЛ 1. КОНЦЕПЦІЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ІННОВАЦІЙНИХ КЛАСТЕРІВ У СИСТЕМІ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ.....</b>	<b>42</b>
1.1. Узагальнення поглядів представників наукових шкіл щодо забезпечення конкурентоспроможності інноваційних кластерів: категоріально-понятійний апарат концепції.....	42
1.2. Дослідження полівекторних проблем розвитку інноваційних кластерів на основі критичного огляду та аналізування літературних джерел.....	73
1.3. Гіпотеза причин виникнення і можливого розв'язання проблеми забезпечення конкурентоспроможності суб'єктів підприємництва - учасників інноваційних кластерів.....	102
1.4. Порівняльна характеристика принципів розвитку кластерів як основа розробки організаційних заходів із забезпечення конкурентоспроможності інноваційних кластерів.....	115
Висновки до розділу 1.....	126
Список використаних джерел до розділу 1.....	130
<b>РОЗДІЛ 2. МЕТОДИЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ ПІДХОДИ ДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ІННОВАЦІЙНИХ КЛАСТЕРІВ У СИСТЕМІ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ</b>	<b>153</b>
.....	153
2.1. Об'єктивно-економічна основа визначення джерел конкурентоспроможності інноваційних кластерів.....	153
2.2. Моделювання конкурентоспроможності інноваційних кластерів за допомогою економічних індикаторів виміру успішності їх функціонування.....	171
2.3. Методичні підходи щодо визначення рівня конкурентоспроможності інноваційного кластера на різних етапах його розвитку у системі національної економіки.....	186
Висновки до розділу 2.....	202
Список використаних джерел до розділу 2.....	203
<b>РОЗДІЛ 3. МЕТОДОЛОГІЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ СУБ'ЄКТІВ ПІДПРИЄМНИЦТВА НА ЗАСАДАХ РОЗВИТКУ ІННОВАЦІЙНИХ КЛАСТЕРІВ.....</b>	<b>206</b>
3.1. Інноваційні кластери як множина топологічних просторів комбінаторного виду.....	206
3.2. Моделювання процесів розвитку суб'єктів підприємництва в ендегенному середовищі інноваційних кластерів.....	224
3.3. Технологія вибору оптимальних рішень стосовно розподілу ресурсів та реалізації стратегічних рішень у процесі забезпечення конкурентоспроможності суб'єктів підприємництва.....	239
Висновки до розділу 3.....	259
Список використаних джерел до розділу 3.....	262

<b>РОЗДІЛ 4. АНАЛІТИЧНА ОСНОВА ОЦІНЮВАННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ СУБ'ЄКТІВ ПІДПРИЄМНИЦТВА ЯК УМОВА РОЗВИТКУ ІННОВАЦІЙНИХ КЛАСТЕРІВ.....</b>	<b>265</b>
4.1. Науково-методичний підхід до оцінювання потенціалу розвитку інноваційних кластерів.....	265
4.2. Науково-практичний підхід до оцінювання рівня конкурентоспроможності інноваційних кластерів.....	285
4.3. Експертне оцінювання впливу факторів, які обумовлюють соціально-економічні параметри розвитку інноваційних кластерів.....	301
4.4. Визначення резервів підвищення конкурентоспроможності суб'єктів підприємства - учасників інноваційних кластерів.....	315
Висновки до розділу 4.....	331
Список використаних джерел до розділу 4.....	333
<b>РОЗДІЛ 5. ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ОРГАНІЗАЦІЙНО- ЕКОНОМІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ІННОВАЦІЙНИХ КЛАСТЕРІВ В СИСТЕМІ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ.....</b>	<b>338</b>
5.1. Побудова системи організаційних заходів із забезпечення конкурентоспроможності інноваційних кластерів в системі національної економіки.....	338
5.2. Розроблення технологій реалізації організаційних рішень із забезпечення конкурентоспроможності інноваційних кластерів для формування сприятливого інноваційного середовища національної економіки.....	355
5.3. Формування інформаційно-комунікаційного супроводу забезпечення конкурентоспроможності суб'єктів підприємства на засадах розвитку інноваційних кластерів.....	368
5.4. Моніторинг факторів впливу макросередовища на організаційні рішення стосовно розвитку інноваційних кластерів.....	385
Висновки до розділу 5.....	396
Список використаних джерел до розділу 5.....	399
<b>ВИСНОВКИ.....</b>	<b>407</b>
<b>ДОДАТКИ.....</b>	<b>413</b>

**Актуальність теми дослідження.** Становлення і розвиток конкурентоспроможної національної економіки неможливі без використання всіх дієвих механізмів, які прискорюють реформування і вдосконалення внутрішніх ринкових інститутів. Досягнення високих показників економічного розвитку національної економіки на макро-, мезо- і мікрорівнях часто пов'язують із таким феноменом ринкової економіки, як кластери, а також рівнем креативно-інноваційної активності в локальних підприємницьких утвореннях. Це обумовлюється сукупністю об'єктивних факторів, які дозволяють низці кластерів набути таких конкурентних переваг, які би забезпечили їм лідерство через новаторство і високу якість пропонованої продукції на конкурентних ринках. Певний досвід у формуванні і розвитку кластерів є і в Україні, але далеко не всі вітчизняні кластери характеризуються високим рівнем конкурентоспроможності. Незважаючи на значну наукову активність щодо дослідження процесів формування та розвитку кластерів та достатньо широкий спектр публікацій у цій сфері, питання розроблення організаційних та інституційних засад їх функціонування є мало дослідженими та потребують подальшого теоретико-методологічного обґрунтування. Як наслідок, проблема полягає у фрагментарності та несистемності існуючих теоретико-методичних та методологічних положень стосовно забезпечення конкурентоспроможності суб'єктів підприємництва на засадах розвитку інноваційних кластерів у системі національної економіки.

Теоретичні, методичні та прикладні аспекти дослідження передумов і виникнення та розвитку кластерів знайшли відображення у наукових працях Бергмана Е., Ельзнера В., Портера М., Превезера М., Свона Д., Фезера Е. тощо. Такі науковці, як Вілен В., Гріцай В., Єжакова Н., Зандер І., Зуаза М., Кетелс К., Ліндквіст Г., Малберг А., Маркусен А., Маршал А., Смолич Д., Сюлвел У., Тодорова, О.Л., Томілко Ю., Уезковіц Х., Флорида К., Шовкалюк В., Щепакін М. займалися проблемами розвитку інноваційних кластерів і вивченням ролі органів державного управління у формуванні інноваційних структур. Підходи до оцінювання економічної ефективності та рівня конкурентоспроможності кластерів стали предметом досліджень Артамонова Ю., Березова А., Вишнякова І., Войнаренко М., Георгіаді Н., Гоблик В., Дергачової В., Іванченко Г., Князя С., Маслак І., Маслак О., Маргасової В., Прохорової В., Оксенюк С., Оніпко Т., Палазуелос М., Пічугіна М., Сталк Г., Федотова Ю., Ферова І. та ін.

Незважаючи на велику кількість наукових праць, присвячених розвитку інноваційних кластерів, досі залишаються питання, які є постійним об'єктом дискусій, а саме: концептуальні положення щодо забезпечення конкурентоспроможності інноваційних кластерів у системі національної економіки; ідентифікування причинно-наслідкових зв'язків між факторними і результативними показниками, що на різних декомпозиційних рівнях характеризують результативність інноваційних кластерів; технологія вибору альтернативних сценаріїв розвитку суб'єктів підприємництва в ендегенному середовищі інноваційних кластерів; науково-практичний підхід до оцінювання розвитку інноваційних кластерів і їхньої конкурентоспроможності; технологія визначення рівня ефективності використання резервів підвищення

конкурентоспроможності інноваційних кластерів; моделювання реалізації організаційних рішень із забезпечення конкурентоспроможності інноваційних кластерів; формування системи інформаційно-комунікаційного супроводу розвитку інноваційних кластерів тощо.

Необхідність подальшого удосконалення існуючих і розроблення нових методологічних положень та прикладних аспектів забезпечення конкурентоспроможності інноваційних кластерів у системі національної економіки обумовила актуальність теми дисертаційної роботи, мету і завдання дослідження.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Проведене дослідження пов'язане з науковими напрямами кафедри підприємництва та екологічної експертизи товарів Національного університету «Львівська політехніка», а саме з науково-дослідними роботами на теми: «Розвиток форм торговельного підприємництва та інструментів експертизи безпечності та якості товарів» (ДР № 0115U000452), де дисертантом розкрито сутність методів оцінювання рівня розвитку та конкурентоспроможності інноваційних кластерів ( акт про використання результатів дисертаційної роботи при виконанні кафедральної тематики від 09.09.2019 р.), «Трансфер, дифузія і комерціалізація інновацій у сфері збереження довкілля та відтворення природних ресурсів» ( ДР № 0115U000451), де дисертантом запропонований метод оцінювання рівня комерціалізації інновацій, який враховує ірраціональність поведінки учасників інноваційних підприємницьких структур ( акт про використання результатів дисертаційної роботи при виконанні кафедральної тематики від 14.11.2019р.), «Моделювання конкурентного підприємництва в системі положень концепції сталого розвитку» (ДР № 0120U100398), де дисертантом запропонована процесно-структурна модель реалізації організаційно-управлінських рішень із забезпечення конкурентоспроможності підприємницьких структур в системі національної економіки».

**Мета і завдання дослідження.** Метою дисертаційної роботи є удосконалення існуючих і розроблення нових методологічних, концептуальних і методичних положень, спрямованих на забезпечення конкурентоспроможності суб'єктів підприємництва на засадах розвитку інноваційних кластерів у системі національної економіки.

Досягнення поставленої мети обумовило визначення та вирішення таких завдань:

- розробити концепцію забезпечення конкурентоспроможності інноваційних кластерів у системі національної економіки;

- розробити науково-практичний підхід для визначення залежності економічної ефективності функціонування та рівня конкурентоспроможності суб'єктів підприємництва України, що діють на засадах розвитку інноваційних кластерів від раціональності системи управління ними;

- розробити методологію ідентифікування причинно-наслідкових зв'язків між факторними і результативними показниками досягнення суб'єктами підприємства, що входять в інноваційні кластери національного еkleктичного кластерного ефекту;

- удосконалити технологію вибору альтернативних сценаріїв стратегічного розвитку інноваційних кластерів;
- удосконалити науково-методичний підхід до оцінювання потенціалу розвитку інноваційних кластерів;
- удосконалити критеріальний підхід до оцінювання рівня конкурентоспроможності інноваційних кластерів;
- удосконалити науково-практичний підхід до визначення рівня ефективності використання резервів підвищення конкурентоспроможності інноваційних кластерів;
- удосконалити систему моніторингу факторів макросередовища інноваційних кластерів у системі національної економіки;
- удосконалити науково-практичний підхід до оцінювання рівня конкуренто-спроможності інноваційних кластерів;
- уточнити сутність понять «інноваційний кластер», «розвиток інноваційних кластерів», «конкурентоспроможність інноваційних кластерів», «національний еклектичний кластерний ефект»;
- розвинути процесно-структурну модель реалізації організаційних рішень із забезпечення конкурентоспроможності інноваційних кластерів;
- удосконалити систему інформаційно-комунікаційного супроводу розвитку інноваційних кластерів.

**Об'єктом дослідження** є процеси забезпечення конкурентоспроможності суб'єктів підприємництва на засадах розвитку інноваційних кластерів у системі національної економіки.

**Предметом дослідження** є теоретико-методичні та методологічні положення щодо забезпечення конкурентоспроможності суб'єктів підприємництва на засадах розвитку інноваційних кластерів у системі національної економіки.

**Методи дослідження.** Методологічною основою проведеного дослідження стали положення сучасних економічних концепцій, теорії систем, управління та інформатизації. Використано правові акти Верховної Ради України, Постанови Кабінету Міністрів України, Укази Президента України. Під час дослідження проаналізовано матеріали діяльності підприємств, а також наукові праці, які відображають досвід вітчизняних і зарубіжних авторів стосовно забезпечення конкурентоспроможності інноваційних кластерів у системі національної економіки.

У дисертації застосовано такі методи наукового пізнання: порівняння, систематизації та узагальнення – при розробленні концепції забезпечення конкурентоспроможності інноваційних кластерів у системі національної економіки (п. 1.1-1.4); уточненні сутності понять «інноваційний кластер», «розвиток інноваційних кластерів», «конкурентоспроможність інноваційних кластерів», «еклектичний кластерний ефект»; побудові класифікації інноваційних кластерів і видів їхнього розвитку (п. 1.1, 2.1); моделювання, положення теорії множин та інструментарію формування топологічних і метричних просторів; експертних оцінок – при розробленні аналітичної моделі ідентифікування причинно-наслідкових зв'язків між факторними і результативними показниками,

що на різних декомпозиційних рівнях характеризують досягнення інноваційними кластерами національного еклектичного кластерного ефекту (п. 2.1, 3.1, 4.3) та удосконаленні технології моделювання варіантів забезпечення конкурентоспроможності інноваційних кластерів у системі національної економіки (п. 3.2, 3.3); степеневі регресійні моделі – при удосконаленні науково-методичного підходу на основі інтегрального оцінювання розвитку інноваційних кластерів (п. 4.1); науково-практичного підходу – при оцінювання рівня конкурентоспроможності інноваційних кластерів (п. 2.2, 4.2), а також удосконаленні технології визначення рівня ефективності використання резервів підвищення конкурентоспроможності інноваційних кластерів (п. 4.4); індукції і дедукції, аналізування і синтезу – при удосконаленні процесно-структурної моделі реалізації організаційних рішень із забезпечення конкурентоспроможності інноваційних кластерів (п. 5.1-5.2) і системи інформаційно-комунікаційного супроводу розвитку інноваційних кластерів (п. 5.3).

**Наукова новизна одержаних результатів** полягає в науковому обґрунтуванні методологічних, концептуальних, методичних та прикладних положень щодо забезпечення конкурентоспроможності суб'єктів підприємництва на засадах розвитку інноваційних кластерів у системі національної економіки. Наукові результати, які характеризують новизну дослідження, полягають у наступному:

**вперше:**

- розроблено концепцію забезпечення конкурентоспроможності інноваційних кластерів у системі національної економіки, яка ґрунтується на критичному аналізуванні базових положень економічної теорії, сучасних доктрин управління національною економікою, актуальних тенденціях забезпечення конкурентоспроможності інноваційних кластерів України, що дозволило виявити їх роль у досягненні позитивних економічних тенденцій та стабільності розвитку інноваційного підприємництва у системі соціально-економічної ефективності функціонування національної економіки та уможливило розроблення комплексу рекомендацій теоретико-методологічного і методичного характеру дослідження;
- розроблено науково-практичний підхід для визначення залежності економічної ефективності функціонування та рівня конкурентоспроможності суб'єктів підприємництва України, що діють на засадах розвитку інноваційних кластерів від раціональності системи управління ними, який ґрунтується на систематизації аналітичних тенденцій інституційного середовища та організаційного забезпечення ендогенного та екзогенного середовищ інноваційних кластерів, що дозволило ідентифікувати та параметризувати тактичні та стратегічні сценарії розвитку інноваційних кластерів як об'єктів функціонування та розвитку національної економіки;
- запропоновано методологію ідентифікування причинно-наслідкових зв'язків між факторними і результативними показниками досягнення суб'єктами підприємництва, що входять в інноваційні кластери національного еклектичного кластерного ефекту, яка ґрунтується на

застосуванні положень теорії множин, інструментарію формування топологічних і метричних просторів, що дозволило ідентифікувати приналежність існуючих інноваційних кластерів до конкретних видів, формувати стратегічні та тактичні орієнтири розвитку інноваційних кластерів, виявляти потенціал підвищення рівня їх конкурентоспроможності як стратегічної необхідності забезпечення конвергентності умов досягнення стійкого соціально- економічного розвитку національної економіки;

**удосконалено:**

- технологію вибору альтернативних сценаріїв стратегічного розвитку інноваційних кластерів, яка, на відміну від існуючих, сформована на секторальній моделі розвитку суб'єкта підприємництва в межах інноваційного кластера, що відображає можливі вектори змін у внутрішньому середовищі суб'єкта підприємництва та дозволяє оптимізувати розподіл його ресурсів для забезпечення очікуваного рівня конкурентоспроможності;
- науково-методичний підхід до оцінювання потенціалу розвитку інноваційних кластерів, який, на відміну від традиційних, враховує рівень підприємницької активності, спеціалізацію суб'єктів господарювання і взаємозв'язки між ними, а також характер зміни попиту на ресурси, що дозволяє оцінити не лише розвиток інноваційних кластерів, але і на результатах проведеної оцінки ідентифікувати потенціал стратегічного розвитку інноваційних кластерів та сформувати сучасний соціально-компетентністний атрактор забезпечення інтелектуально-знаннєвої моделі національної економіки;
- критеріальний підхід до оцінювання рівня конкурентоспроможності інноваційних кластерів, який, на відміну від існуючих, враховує можливість застосування математичних залежностей різного типу та базується на моделі динаміки зміни вартості ресурсів у середині кластера, дає змогу визначити значення спільного коефіцієнта рівня конкурентоспроможності кластера на різних етапах його життєвого циклу;
- науково-практичний підхід до визначення рівня ефективності використання резервів підвищення конкурентоспроможності інноваційних кластерів, який, на відміну від існуючих, базується на технології розподілу резервів зростання конкурентоспроможності кластера із урахуванням етапу його розвитку, що є принципово важливим із позиції прогнозування обсягу цих резервів та вибору стратегії і тактики досягнення очікуваних показників економічного розвитку кластера;
- систему моніторингу факторів макросередовища інноваційних кластерів у системі національної економіки, яка, на відміну від існуючих, враховує індикатори залежності рівня розвитку інноваційних кластерів та дозволяє формувати оптимізаційні управлінські дії із врахуванням визначених тенденцій макроекономічних показників;
- науково-практичний підхід до оцінювання рівня конкурентоспроможності інноваційних кластерів, який, на відміну від існуючих, базується на

оцінюванні ірраціональності поведінки учасників інноваційних кластерів, застосуванні степеневих регресійних моделей, враховує динаміку зміни вартості ресурсів усередині кластера, що дозволяє забезпечити без кризові умови розвитку національної економіки;

**набули подальшого розвитку:**

- теоретичний базис дослідження через уточнення сутності понять «інноваційний кластер», «розвиток інноваційних кластерів», «конкурентоспроможність інноваційних кластерів», «національний еклектичний кластерний ефект», який, на відміну від існуючих, ґрунтується на засадах визначення сутнісних ознак і конкретизації логіко-морфологічних зв'язків між ними, що лягло в основу побудови науково-обґрунтованих класифікацій інноваційних кластерів і видів їхнього розвитку та дозволило сформувати комплексний теоретичний концепт дослідження інноваційних сценаріїв розвитку суб'єктів підприємництва в системі національної економіки;
- процесно-структурна модель реалізації організаційно-управлінських рішень із забезпечення конкурентоспроможності інноваційних кластерів, що, на відміну від існуючих, передбачає формування де композиційної системи організаційних заходів впливу на діяльність інноваційних кластерів, прогнозування сценаріїв розвитку інноваційного підприємництва держави, а також моніторинг та коригування реалізації прийнятих організаційних рішень та дозволяє створити полівекторно-функціональну систему організованого ринку інноваційних товарів та послуг національної економіки;
- система інформаційно-комунікаційного забезпечення розвитку інноваційних кластерів, яка, на відміну від існуючих, базується на консолідації компонентів інноваційних структур, та передбачає формування двох взаємодіючих платформ – платформи баз відомостей і комунікацій стосовно взаємодії попиту і пропозиції на товари, послуги і капітал інноваційних кластерів, а також платформи організаційно-правового узгодження бізнес-процесів у структурі інноваційного кластера із іншими групами впливу на інноваційні кластери.

**Практичне значення одержаних результатів.** Практична цінність результатів дослідження полягає у розробленні методико-прикладних положень щодо забезпечення конкурентоспроможності інноваційних кластерів у системі національної економіки. Розроблені методи, системи, технології, що складають методичний інструментарій запропонованої концепції забезпечення конкурентоспроможності інноваційних кластерів у системі національної економіки, впроваджено у діяльність Міністерства економічного розвитку і торгівлі України (довідка № 39-04-05/40826-07 від 19.09.2018 р.) і Львівської обласної державної адміністрації (довідка № 5/13-5126/1-10 від 24.09.2007 р.) у рамках реалізації програми розвитку малого підприємництва у Львівській області на період до 2017 року та (№ 1-12-1028 від 23.10.2019 р.) у рамках розроблення Стратегії розвитку Львівської області на період до 2027 року та Плану заходів з її реалізації на 2021-2023 роки. Запропонована аналітична модель ідентифікування



причинно-наслідкових зв'язків між факторними і результативними показниками, що на різних декомпозиційних рівнях характеризують досягнення суб'єктами інноваційних кластерів національного еклектичного кластерного ефекту, а також технологія вибору альтернативних сценаріїв стратегічного розвитку в ендогенному середовищі інноваційних, знайшли практичне застосування на таких підприємствах: ПрАТ «Львівський завод залізобетонних виробів №2» (довідка №16-145 від 12.04.2017 р.); ТОВ «Торговий дім «ГАЛКА» (довідка № 204-10-45 від 31.10. 2017 р.), ТОВ «Західна пакувальна група» (довідка № 19-08-5/1103 від 09.11.2018 р.). Крім того, авторські розробки стосовно забезпечення конкурентоспроможності інноваційних кластерів у системі національної економіки, зокрема представлений науково-практичний підхід до інтегрального оцінювання розвитку інноваційних кластерів, методологія оцінювання рівня конкурентоспроможності інноваційних кластерів, технологія визначення рівня ефективності використання резервів підвищення конкурентоспроможності інноваційних кластерів, процесно-структурна модель реалізації організаційних рішень із забезпечення конкурентоспроможності інноваційних кластерів, система інформаційно-комунікаційного супроводу розвитку інноваційних кластерів, застосовуються Львівською філією публічного акціонерного товариства «Державний експортно-імпорتنний банк України» в м. Львові (довідка № 2410-725 від 12.09.2018 р.) та ПрАТ «Страхова група «ТАС» (довідка № 92-04/2019 від 13.03.2019 р.)

Матеріали дисертації використовуються у навчальному процесі Національного університету «Львівська політехніка» під час викладання дисциплін «Основи підприємництва та менеджменту», «Інноваційні структури» (згідно освітньо-професійної програми бакалаврів спеціальності 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність», «Бізнес-планування та аудит інвестиційних проектів» (згідно освітньо-професійної програми магістрів спеціальності 051 «Економіка») (довідка № 67-01-1758 від 12.09.2019 р.).

**Особистий внесок здобувача.** Усі викладені в дисертації наукові результати отримані автором особисто. З наукових праць, опублікованих у співавторстві, в роботі використані лише ті положення, що є результатом особистої роботи дисертанта і становлять індивідуальний внесок автора. Матеріали та висновки кандидатської дисертації автора у цій роботі не використовувалися.

**Апробація результатів дослідження.** Основні положення дисертації оприлюднені на міжнародних науково-практичних конференціях, симпозіумах, круглих столах, зокрема на таких: «Сталий розвиток – стан та перспективи» (м. Славське, 2020 р.); «Економіка, підприємництво, менеджмент: сучасний стан і обриси майбутнього» (м. Дніпро, 2019 р.); «Економічна безпека держави та суб'єктів підприємницької діяльності в Україні: проблеми та шляхи їхнього вирішення» (м. Львів, 2019 р.); «Сталий розвиток – стан та перспективи» (м. Львів-Славське, 2018 р.); «Маркетинг та логістика в системі менеджменту» (м. Львів, 2018 р.); «Обліково-аналітичне забезпечення системи менеджменту підприємства» (м. Львів, 2017 р.); «Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я» (м. Львів, 2017 р.); «Актуальні питання економіки,

обліку та управління» (м. Полтава, 2017 р.); «Захист навколишнього середовища. Енергоощадність. Збалансоване природокористування» (м. Львів, 2016 р.); «Актуальні питання організації та управління діяльністю підприємств у сучасних умовах господарювання» (м. Харків, 2016 р.); «Проблеми формування та розвитку інноваційної інфраструктури: європейський вектор – нові виклики та можливості» (м. Львів, 2015 р.); «Проблеми управління експортно-імпортною діяльністю» (м. Львів, 2014 р.); «Захист навколишнього середовища. Енергоощадність. Збалансоване природокористування» (м. Львів, 2014 р.); «Проблеми формування та розвитку інноваційної інфраструктури» (м. Львів, 2013 р.), «Сталий розвиток підприємств, регіонів, країн» (м. Дніпропетровськ, 2012 р.); «Соціально-економічні аспекти реструктуризації регіональної економіки» (м. Вінниця, 2012 р.).

**Публікації.** За темою дисертації опубліковано 45 наукових праць загальним обсягом 55,29 друк.арк. (з яких особисто автору належить 23,84 друк. арк.), зокрема 2 монографії (1 з яких одноосібна), 25 статей у наукових фахових виданнях України (з них 7 включені до міжнародної наукометричної бази SCOPUS) та 2 статті у міжнародних виданнях, які включені до міжнародної наукометричної бази Web of Science, 16 праць апробаційного характеру.

**Структура і обсяг дисертаційної роботи.** Дисертація складається зі вступу, п'ятих розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Загальний обсяг дисертаційної роботи – 450 сторінок друкованого тексту (у т.ч. основного тексту – 360 сторінок). Робота містить 27 таблиць, з яких 7 повністю займають площу на 7 сторінках; 56 рисунків, з яких 6 повністю займають площу на 6 сторінках; список використаних джерел із 306 найменувань, розміщених на 39 сторінках; 9 додатків, розміщених на 38 сторінках.

## РОЗДІЛ 1

# КОНЦЕПЦІЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ІННОВАЦІЙНИХ КЛАСТЕРІВ У СИСТЕМІ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ

### **1.1. Узагальнення поглядів представників наукових шкіл щодо забезпечення конкурентоспроможності інноваційних кластерів: категоріально-понятійний апарат концепції**

Проблема забезпечення конкурентоспроможності інноваційних кластерів у системі національної економіки має кілька рівнів – концептуальний, організаційно-правовий та методико-прикладний. На концептуальному рівні проблема полягає у відсутності системних бачень базових причин виникнення проблеми та логічному, науково-обґрунтованому доведенні гіпотези можливостей її розв'язання. На організаційно-правовому рівні проблема, з одного боку, виявляється у тому, що у різних правових актах, державних програмах національного, регіонального та галузевого розвитку інноваційні кластери фігурують як одна із форм інноваційного підприємництва, з другого боку, у законодавстві дуже завуальовані механізми, які регламентують створення та функціонування інноваційних кластерів. Власне кажучи проблеми двох попередніх рівнів є причиною проблем, які виникають на методико-прикладному рівні забезпечення конкурентоспроможності суб'єктів підприємництва на засадах розвитку інноваційних кластерів у системі національної економіки. Де-факто склались обставини, за яких створювати інноваційні кластери нібито не заборонено та навіть доцільно це робити, проте чіткого організаційно-правового статусу вони не мають та механізми регулювання їхньої діяльності досить невизначені. Як наслідок, для реально існуючих та функціонуючих інноваційних кластерів проблема полягає у тому, що з метою уникнення ризиків, джерелом яких є невизначеність законодавства і, як наслідок, суб'єктивізм чиновників виконавчої гілки влади у прийнятті тих чи інших регулювальних рішень, інноваційні кластери позиціонують себе як організації, що створені не з метою отримання прибутку. Фактично вони не мають якихось особливих привілеїв від держави, тому регулювання їх діяльності досі не має суттєвого позитивного економічного впливу на економіку України.

Виходячи з вище значеного першочерговим завдання на шляху розв'язання проблеми забезпечення конкурентоспроможності інноваційних кластерів у системі національної економіки є концептуально визначити змістовий та організаційно-правовий статус інноваційних кластерів, а це вимагає сформулювати

категоріально-понятійний апарат концепції на основі систематизації поглядів та інтеграції масиву знань, поєднання узагальнених положень теорій та концепцій економіки, менеджменту, маркетингу для виявлення ролі інноваційних кластерів у досягненні позитивних економічних тенденцій та стабільності розвитку інноваційного підприємництва держави. Узагальнення огляду наукової літератури та правових актів показало, що уточнення поняття «інноваційний кластер» та суміжних з ним понять доцільно здійснювати на засадах ідентифікування спільних та відмінних ознак цих понять із іншими, альтернативними організаційно-правовими формами інноваційного підприємництва (бізнес інкубатор, інноваційний та технологічний центри, дослідницький парк, технологічний парк, науково-промисловий парк, технополіс, зона розвитку нових та високих технологій, регіони науки та технологій) та формами об'єднань підприємств (асоціація, корпорація, консорціум, концерн, союз, спілка тощо).

Основи теорії кластерів закладено ще у працях Й. Шумпетера та А. Маршала. Так, А. Маршал (1920) сформував підхід стосовно створення «індустріального району», а Й. Шумпетер (1908) вивчаючи можливості зростання показників економічної діяльності всередині такого «індустріального району» та сформулював початкові уявлення про кластерні об'єднання. Однак, подальшого розвитку в працях цих вчених та їхніх послідовників кластерна теорія не набула. Лише за сучасних умов господарювання, в основі яких лежить ринковий механізм, повернулася зацікавленість науковців до подальшого вивчення кластерних формувань. Одне з найбільш ґрунтовних досліджень кластерів здійснив М. Портер (2005). У науковій літературі (Портер, Майкл, Э., 2005; Schmitz, H., Rasmussen, J. and M.P. van Dijk. 1992; Elsner, W., Biesecker, A. and Grenzdorffer, K., 1998; Bergman, E.M. and Feser, E.J., 1999; Swann, G., Prevezer, M. and Stout, D., eds., 1996) можна знайти безліч трактувань поняття «кластер», окремі з яких наведено у табл. 1.1

Таблиця 1.1 – Еволюція трактування поняття «кластер»

Автори	Трактування поняття «кластер»	Джерела
Г. Шмідц	Кластер – група підприємств, що належать певному сектору, які діють у тісній близькості один з одним.	Schmitz, H., Rasmussen, J. and M.P. van Dijk eds., 1992. Flexible specialization: a new view on small industry. <i>IDS Bulletin (Special Issue)</i> , no. 23(3):64-69.
Д. Свон М. Превезер	Кластери – групи компаній, що об'єднані межами певної галузі та розміщені в певній географічній області.	Swann, G., Prevezer, M. and Stout, D., eds., 1996. <i>The Dynamics of Industrial Clustering: International Comparisons in Computing and Biotechnology</i> . Oxford: Oxford University Press.
В. Ельзнер	Кластер – група компаній, що є функціонально пов'язаними як вертикально так та горизонтально.	Elsner, W., Biesecker, A. and Grenzdorffer, K., 1998. An industrial policy agenda 2000 and beyond: Experience, Theory and Policy. <i>Bremen Contributions to Institutional and Social-Economics</i> , no 34, 1998
Е. Бергман		

Е. Фезер	Кластер – це група комерційних та некомерційних підприємств, для яких членство в об'єднанні виступає важливим елементом підвищення індивідуальної конкурентоспроможності.	Bergman, E.M. and Feser, E.J., 1999. <i>Industrial and Regional Clusters: Concepts and Comparative Applications</i> . Morgantown: Regional Research Institute, West Virginia University.
М. Портер	Кластер, або промислова група - це група географічно сусідніх взаємопов'язаних компаній та пов'язаних з ними організацій, що діють у певній сфері, що характеризуються спільністю діяльності та взаємодоповнюючих один одного.	Портер, Майкл, Э., 2005. <i>Конкуренция.: Пер.с англ.</i> М.: Издательский дом "Вильямс".

## Продовження таблиці 1.1

М. Портер	Кластери – це сконцентровані за географічною ознакою групи взаємозв'язаних компаній, спеціалізованих постачальників, постачальників послуг, фірм в родинних галузях, а також пов'язаних з їхньою діяльністю організацій (наприклад, університетів, агентств по стандартизації, торгівельних об'єднань) в певних областях, що конкурують, але при цьому ведуть спільну роботу.	Портер, Майкл, Э., 2005. <i>Конкуренция.: Пер.с англ.</i> М.: Издательский дом "Вильямс".
М. Портер	Кластер – це форма мережі, що спостерігається в межах географічного регіону, в якій близьке розташування фірм та організацій забезпечує наявність певних форм спільності та підвищує частоту та рівень взаємодії.	Портер, Майкл, Э., 2005. <i>Конкуренция.: Пер.с англ.</i> М.: Издательский дом "Вильямс".

*Джерело: побудова автором на основі (Портер, 2005; Schmitz, H., Rasmussen, J. and M.P. van Dijk eds., 1992; Swann, G., Prevezer, M. and Stout, D., eds., 1996; Elsner, W., Biesecker, A. and Grenzdorffer, K., 1998; Bergman, E.M. and Feser, E.J., 1999)*

Аналіз поглядів М. Портера (2005), Д. Свона (2006), М. Превезера (2006), С. Рекорда (2010) свідчить, що дані науковці прихильні вважати основою створення та розвитку кластерів мезорівень функціонування економіки. Однак, з врахуванням сучасних можливостей кластери можуть розвиватись також на макрорівні функціонування економіки. Своєю чергою, спільним у визначеннях М. Портера (2005) та І. Яненкової (2012) є те, що вони розглядають кластер як міжорганізаційну мережу, тобто налагоджену систему функціонування підприємств.

Основними недоліками відомостей визначень наданих в табл. 1.1 є те, що вони базуються на міжорганізаційній кооперації підприємств усередині одного кластера та не враховують можливості взаємодії окремих кластерів як в межах держави, так і за її межами. Важливим питанням є формування таких кластерних об'єднань, які б забезпечували повний, або ж більшу частину необхідного ланцюга поставок, розпочинаючи поставкою сировини та закінчуючи збутом готової продукції/послуг.

Узагальнення огляду наукової літератури дозволило систематизувати поняття «інноваційний кластер», яке є похідним від категорії «кластер» (табл.1.2).

Таблиця 1.2 – Трактування поняття «інноваційний кластер»

Автори	Трактування поняття «кластер»	Джерела
В. Шовкалюк	Інноваційний кластер – цілісна система підприємств та організацій з виробництва готового інноваційного продукту, що включає в себе весь інноваційний ланцюжок від розвитку фундаментальної наукової ідеї до виробництва та дистрибуції готової продукції	Державне агентство з питань електронного урядування України, 2016. <i>Кластери та інноваційний розвиток України</i> . [online]. Режим доступу: < <a href="http://dknii.gov.ua/?q=system/files/sites/default/files/images/Stvor_ta_funk_klasteriv.pdf">http://dknii.gov.ua/?q=system/files/sites/default/files/images/Stvor_ta_funk_klasteriv.pdf</a> > [Дата звернення 14 червня 2016]
Н. Єжакова	Інноваційний кластер – це інтегрований осередок генерації наукових знань, ідей, центрів підготовки висококваліфікованих кадрів, які випускають інноваційну та наукомістку продукцію, що має довгострокові конкурентні переваги, являє собою інноваційний ланцюг, який починається від генерації наукових знань та закінчується реалізацією інноваційних ідей на старих та нових ринках збуту	Єжакова, Н.В. 2010. Оцінка взаємодії елементів інноваційного кластера. <i>Економіка Крима</i> . № 4 (33), с. 20-25.
Організація «Кластерная ініціатива Corallia»	Інноваційні кластери - це неформальні об'єднання інноваційних молодих компаній (стартапів), малих, середніх та великих підприємств, а також дослідних організацій, що діють в певному секторі та географічному регіоні та покликані стимулювати інноваційну діяльність шляхом розширення та поглиблення інтенсивної взаємодії між усіма учасниками. Така взаємодія виражається в спільному використанні наявних можливостей, обміні знаннями та досвідом, ефективній передачі технологій, налагодженні стійких партнерських зв'язків та поширенні інформації між учасниками кластера	Кластерна ініціатива «Corallia», 2015. <i>Про Корралію</i> . [online]. Режим доступу: < <a href="http://corallia.org/ru/innovation-clusters.html">http://corallia.org/ru/innovation-clusters.html</a> > [Дата звернення 4 червня 2017].

Д. Смолич	Інноваційний кластер - це взаємодія та активна співпраця підприємств, організацій, установ (державного та приватного секторів), органів влади та місцевого самоврядування, освітньо-навчальних та наукових закладів, націлена на створення інновацій у регіоні, що істотно поліпшують як структуру та якість виробництва, так та соціальну сферу загалом, за допомогою креативного мислення та економіки знань	Смолич, Д.В., 2012. Концептуальні засади формування інноваційних кластерів в умовах транскордонного співробітництва регіонів. <i>Проблеми економіки та управління: збірник наукових праць Львівської політехніки</i> , с. 206-211.
М. Щепакін Ю. Томілко В. Грицай	Інноваційний кластер — це сукупність підприємств та організацій, що здійснюють науково-дослідну та дослідно-конструкторську діяльність (університети, науково-дослідні організації, інжинірингові центри, виробничі та сервісні підприємства, споживачі), розташовані на одній географічній території, взаємодіють для досягнення загальної мети (економічне зростання за рахунок інновацій та синергетичного ефекту), що характеризується певною стійкістю.	Щепакін, М.В., Томілко, Ю. В. и Грицай, В.В., 2012. Классификация и формы организации отраслевых инновационных кластеров. <i>Сфера услуг: инновации и качество</i> . [online]. Режим доступа: < <a href="http://journal.kfrgteu.ru/files/1/2012_8_12.pdf">http://journal.kfrgteu.ru/files/1/2012_8_12.pdf</a> > [Дата звернення 17 квітня 2017]

*Джерело: побудовано автором на основі (Державне агентство з питань електронного урядування України, 2016.; Єжакова, Н.В., 2010; Кластерна ініціатива «Corallia», 2018; Смолич, Д.В. 2012; Щепакін, М.В., Томілко, Ю.В. и Грицай, В.В., 2012)*

Узагальнення позицій наведених у табл.1.2 та їх аналіз за допомогою контент-аналізу, дозволяє стверджувати, що сутнісними ознаками кластерів є наступні:

- певна група підприємств;
- спеціалізація у конкретному секторі діяльності;
- географічна близькість підприємств.

Тобто, кластер – це регіональна група суб'єктів підприємництва, яка має певну спеціалізацію в конкретному секторі діяльності.

Стосовно інноваційних кластерів, то їхньою характерною відмінністю від інших кластерів є створення пропозиції інноваційної продукції /послуг. Як наслідок, під інноваційними кластерами слід розуміти такі регіональні групи суб'єктів підприємництва певної спеціалізації в конкретному секторі діяльності, які створюють пропозицію інноваційної продукції.

Для уточнення сутності кластерів, зокрема інноваційних, розглянуто відмінні від кластерів організаційно-правові форми інноваційного підприємництва (додаток А) та форми об'єднань підприємств (додаток Б) через призму ідентифікованих ознак (Білик, В.В., 2016).

У табл. 1.3 наведено характеристики організаційно-правових форм інноваційного підприємництва держави

Таблиця 1.3 – Характеристики організаційно-правових форм інноваційного підприємництва держави

Організаційно-правові форми інноваційного підприємництва	Характеристики
Бізнес-інкубатор	Створення організаційних та інженерно-технологічних умов для інноваційного підприємництва
Інноваційний центр	Створення фінансових та інженерно-технологічних умов для інноваційного підприємництва
Технологічний центр	Управлінський та виробничий супровід розвитку новостворених інноваційних компаній
Дослідницький парк	Формування умов для розвитку креативних ідей та створення прототипів інноваційних продуктів
Технологічний парк	Створення умов для розвитку високотехнологічної інноваційної продукції
Науково-промисловий парк	Створення умов для впровадження інноваційних продуктів у серійне та масове виробництво
Технополіс	Створення умов для виникнення та успішного функціонування інноваційно-активних підприємств, а також інженерно-технологічний, управлінський та фінансовий супровід створення та впровадження високотехнологічних інноваційних продуктів у виробництво
Зона розвитку нових та високих технологій	Відрізняється від технополіса більшим розміром охопленої території
Регіони науки та технологій	Відрізняється від дослідницького парку більшим розміром охопленої території

*Джерело: побудовано автором*

Виділені у табл.1.3. ознаки інноваційних кластерів не суперечать більшості з існуючих організаційно-правових форм інноваційного підприємництва. Виняток становить лише спеціалізація у конкретному секторі діяльності, якої може не бути у розглянутих організаційно-правових формах інноваційного підприємництва. Практично такого самого висновку доцільно дійти розглянувши різні форми об'єднань підприємств. Доцільно відзначити певні моменти:

- діяльність кластерів, на відміну від корпорацій та концернів, не визначає спеціальних особливостей органів його управління;
- кластери, на відміну від консорціумів, мають постійний характер діяльності;
- кластери, на відміну від асоціацій, створюються не лише з метою постійної координації господарської діяльності підприємств;
- кластери тісно взаємодіють із навчальними закладами, органами місцевого самоврядування тощо;
- кластери, як правило, у країнах з розвинутою економікою, отримують підтримку від держави або місцевих органів влади.

Визначено, що серед виділених ознак інноваційних кластерів є такі, що характерні для різних організаційно-правових форм інноваційного підприємництва, тобто їх притаманні загальні ознаки (певна група підприємств; географічна близькість підприємств; створення пропозиції інноваційної продукції, в т.ч. послуг), а також ознаки, які характерні саме для інноваційних кластерів (



спеціалізація у конкретному секторі діяльності).

Визначено, що ознаки, якими ідентифікують сутність категорії «кластер» та поняття «інноваційний кластер» не слід плутати із показниками, які характеризують рівень конкурентоспроможності суб'єктів підприємництва під впливом розвитку інноваційних кластерів.

Забезпечення інноваційного розвитку промислових підприємств є визначальним пріоритетом реструктуризації національної економіки України у довготривалій стратегічній перспективі. Необхідність інноваційного розвитку промислових підприємств базується на виникненні, так званої, «тріади суперечностей» між економічним зростанням, рівнем життя населення та збереженням природного середовища. Світова практика показує, що інноваційний розвиток самостійного господарюючого суб'єкта не завжди є настільки ефективним, як у складі певного об'єднання, зокрема інноваційного кластера. Причинами цього є відсутність в Україні гнучкої системи стратегічного планування щодо формування та розвитку інноваційних кластерів. Функціонування суб'єктів підприємництва у складі інноваційних кластерів забезпечує не лише більш ефективну інтеграцію новітніх організаційних та технічних рішень економіки України за рахунок співпраці суб'єктів підприємництва з науково-дослідними організаціями, а й акумулює в собі прогресивний новітній потенціал, який, в загальному, та визначає стратегічні перспективи розвитку держави. За умов стагнації чи спаду економіки «ефект синергії» розглядається в якості системи коопераційних комунікацій між суб'єктами підприємництва, що дозволяє інтегрувати їхньою діяльністю для спільного досягнення встановлених цілей (підвищення якості продукції; здобуття додаткових та посилення наявних конкурентах переваг; зростання прибутків за рахунок оптимізації процесів переміщення матеріальних потоків тощо). Відповідно результатом такої діяльності виступатиме не лише конкретне речове чи фінансове благо, або їхнє поєднання, а й значна економія витрат праці та часу, що є стратегічно важливо в умовах загострення конкурентної боротьби на національних та міжнародних ринках товарів та послуг.

Виникнення інноваційних кластерів характерне для економіки таких провідних країн світу як Німеччина, Італія, Японія, США. Відповідно визначальною ознакою існування та розвитку такого об'єднання є системна інтеграція провідних науково-технічних розробок у виробничі та управлінські процеси у межах інноваційного кластера, що дозволяє досягнути синергічного ефекту при реалізації визначених проєктів (будівництва архітектурних комплексів, виконання планів з виробництва продукції тощо). Як структурній складовій економічної системи держави, інноваційним кластерам притаманні різновиди, кожен з яких застосовується у визначених галузях національної економіки України з урахуванням стану її розвитку, визначених завдань щодо її зростання та пов'язаних з нею специфік (географічне розташування, наявність ресурсів, можливість інтеграції в регіональні, державні або ж глобальні ланцюги поставок та ін.).

В умовах стрімкого поширення нової моделі економічних відносин – «знаннєвої економіки» інноваційним кластерам відводиться роль прогресивного

об'єднання господарських суб'єктів конкретно визначеної або суміжних галузей національної економіки України, що системно створюють та інтегрують у виробництво оновлені організаційні та функціональні методи та технології виробництва продукції та надання послуг. Однак, не менш важливим є чітке розуміння та розрізнення внутрішньо- та міжкластерної кооперації, оскільки саме їхня узгодженість є одним з визначальних факторів, від яких залежить кінцевий якісний та кількісний результат діяльності будь-якої господарської системи на мікро, мезо- та макрорівнях.

Перехід на здійснення господарської діяльності у відповідності з стандартами Європейського Союзу вимагає не лише масштабного оновлення діючого законодавства, а й розробки та реалізації принципово нових стратегічних планів інноваційного розвитку, які, окрім визначеного обсягу завдань, інтегруватимуть в собі методи структурного та функціонального переходу на здійснення господарської діяльності у відповідності з встановленими Європою алгоритмами, які підтримуватимуться відповідним інфраструктурним забезпеченням.

Тому формування та розвиток в Україні інноваційних кластерів з подальшим налагодженням між ними системи відповідних коопераційних комунікацій є однією стратегічних проблем національної економіки України, яка вимагає негайного розв'язання. Її вирішення сприятиме зростанню конкурентоспроможності продукції вітчизняних суб'єктів підприємництва на світовій торговельній арені, а також сприяти розвитку економіки України на основі моделі «знанневої економіки» та трансформації вітчизняного суспільства в інформаційне.

В умовах конкурентної боротьби кластерам відводиться роль «полосів конкурентоспроможності», які надають можливість активізувати наявні в межах певної території або країни ресурси з метою пришвидшення зростання та посилення відповідних конкурентних позицій. Також важливість інноваційних кластерів полягає у тому, що набираючи відповідну «критичну масу» - загальну сукупність інформаційних зв'язків, інфраструктурного забезпечення та професіоналізму між суб'єктами підприємництва, що відносяться до певної сфери діяльності, вони позиціонуються як повноцінні одиниці, що здатні вести конкурентну боротьбу на національному та міжнародному рівнях. Саме тому процеси формування інноваційних кластерів необхідно розглядати в якості визначального елемента державної економічної політики на всіх її рівнях, що надасть можливість здійснити консолідацію сильних сторін великого, середнього та малого бізнесу, а також некомерційних організацій та наукових установ, через використання отриманих синергічних ефектів для зміцнення позицій національних компаній у міжнародному економічному обороті саме тих галузей, які мають визначальне стратегічне значення для посилення конкурентоспроможності економіки України (Яненко, І.Г., 2012).

В основі сучасної технологічної багатокладності національної економіки України лежить використання 3-го та 4-го технологічних укладів. Сучасний випуск наукоємної продукції є надзвичайно низьким, що слід розглядати як один з наслідків командно-адміністративної економіки, який полягає у неефективності

або ж відсутності на підприємствах маркетингових досліджень, і як наслідок, низьким рівнем адаптації їхньої збутових стратегій до змін вимог споживачів стосовно характеристик товару. Саме тому є підстави стверджувати, що в Україні доцільно створювати та розвивати не просто кластери, діяльність яких спрямовуватиметься на оптимізацію виробничо-збутових процесів господарюючих суб'єктів певної галузі національної економіки України, а створювати та розвивати інноваційні кластери, які є особливо актуальними саме для високотехнологічного виробництва.

Розвиток спільної креативно-інноваційної діяльності промисловими підприємствами, організаціями та установами у формі кластера обумовлює необхідність створення особливої форми інновацій, а саме сукупного інноваційного продукту. Лише за умов чіткої координації діяльності всіх учасників інноваційного кластера є можливою їх найефективніша взаємодія. За рахунок узгодженості дій суб'єктів підприємництва, що є учасниками інноваційного кластера, забезпечиться зростання обсягів виробництва інноваційної продукції (робіт, послуг) та збільшення податкових відрахувань в державний та місцевий бюджет. Процес взаємодії окремих учасників інноваційного кластера перш за все слід охарактеризовувати такими критеріями як: рівень взаємного функціонування окремих його елементів, ступінь їхньої залежності один від одного, величина взаємного впливу одного кластерного елементу на інший. Взаємозв'язки, що виникають між елементами кластера у формі ресурсних потоків, з точки зору системного аналізу, у своїх працях розглядала Єжакова, Н.В. (2010). Нею було розроблено структурну модель інноваційної системи, яка використовується в якості робочого інструменту, який дозволяє провести оцінку рівня розвитку креативно-інноваційної діяльності суб'єктів підприємництва, здійснити побудову прогнозів розвитку, а також формувати та приймати відповідні управлінські рішення (Єжакова, Н.В. 2010).

В умовах вітчизняної економіки розвиток інноваційних кластерів слід розглядати в якості визначального пріоритету ефективної трансформації економіки з ціллю виходу на принципово новий рівень міжнародних господарських взаємовідносин. У транскордонних регіонах створення інноваційних кластерів виступає актуальною формою налагодження та утвердження відносин співробітництва, яка надає можливість, на базі оновлених засад, відкривати нові горизонти співпраці. Необхідною умовою для створення інноваційних кластерів є реалізація системи принципів, на яких базуватиметься їхня подальша робота. Принципи розвитку інноваційних кластерів є відправними початками, що об'єктивно властиві процесам кластеризації, незаперечними вимогами, що постають перед учасниками відносин з ціллю гармонійного поєднання громадських, групових та індивідуальних інтересів. Іншими словами, принципи створення інноваційних кластерів виступають своєрідною системою координат, в рамках якої розвиваються транскордонні інноваційні кластери і в той же час виступають вектором, що задає напрям їхнього подальшого розвитку. Отже, принципи формування інноваційних кластерів зосереджують в собі досвід створення та функціонування кластерних об'єднань (Смолич, Д.В., 2012).

Застосування кластерного підходу має на меті цілеспрямоване створення інноваційних кластерів як на національному, так та на регіональному рівнях функціонування економіки в рамках діючої інноваційної політики. Застосування кластерного підходу включає наступні етапи (Кризська, Р.Ю., 2011, с. 131):

1.Визначення провідних галузей економіки, що є конкурентоздатними на світовому рівні.

2.Розробка стратегії максимального застосування переваг географічного розміщення в районах концентрації підприємств та організацій галузей, що є найбільш конкурентоспроможними. Це необхідно для підвищення конкурентоздатності всіх господарюючих суб'єктів, які об'єднані межами певного географічного регіону

3.Формування тактики розвитку інноваційних кластерів.

Дану послідовність у побудові інноваційних кластерів слід розглядати як вихідні орієнтири для суб'єктів, які хочуть розвивати інноваційний кластер. В залежності від специфіки галузі національної економіки України, тенденцій її розвитку, ситуації на зовнішніх ринках, даний процес може доповнюватись як проміжними, так і більш деталізованими стадіями. Роль кластерів у забезпеченні інноваційного розвитку суб'єктів підприємництва та територіальних об'єднань визначена нормативно-правовими актами Європейського Союзу (Чупайленко, О. А. та Бєро, В.Ю., 2013).

Процеси європейської кластеризації активізувались ще у 1968 р. В цей час в рамках Європейського Союзу було сформовано Генеральний Директорат з регіональної політики. Наступною важливою подією було створення Європейського фонду регіонального розвитку в 1975 р. У 1988 р. Європейським парламентом було прийнято Хартію регіоналізму та розпочато функціонування Ради регіональних та місцевих об'єднань. В 2000 році у Лісабоні відбувся Саміт, результатом якого було проголошення обов'язковості формування країнами-членами ЄС національних програм кластеризації. У ході цього ж Саміту сформовано ERA (European Research Area), що в перекладі означає «Європейський дослідницький простір» та затверджено RIS, що в перекладі означає «Програма розвитку регіональних інноваційних систем». Наступним кроком до кластеризації був Саміт у Брюсселі, що відбувся в лютому 2007 р. На ньому було прийнято Маніфест кластеризації Європи. На іншому Саміті, який відбувся 21 січня 2008 р. у Стокгольмі було схвалено «Європейський кластерний меморандум» - план дій Європи, спрямований на забезпечення зростання конкурентоздатності. Серед європейських країн високим ступенем кластеризації відзначаються країни Балтійського регіону та Італія, визначальними ініціативами яких є створення «територій знань та інновацій» (Соколенко, С. И. 2009). «Території, що вчать» - концепція, на яку опирається дана ініціатива, у відповідності з якою чинники конкурентоспроможності та інноваційності підприємств формуються за умови територіального розвитку.

Головним завданням створення та функціонування науково-дослідних інноваційних кластерів є забезпечення швидкого доступу до знань з ціллю використання нових ідей підприємцями. Завдяки можливостям обміну знаннями та трансферу інновацій, кластерні структури забезпечують створення єдиного

проектного ланцюга, починаючи від розробок технологій та закінчуючи їх впровадженням у виробництво та просування товарів на ринку, що надає можливість сформувати ринковий попит на новітні інноваційні розробки (Федотова, Ю., 2010).

Світова практика формування регіональних кластерних утворень дозволяє виділити три типи мережевих моделей розвитку кластерів (Смородинская, Н., 2013):

1. Протокластери на зразок італійських «промислових округів» - це тип кластерних об'єднань, що характеризуються високою концентрацією малих компаній, які розглядаються як конкурентна альтернатива крупним корпораціям, в т.ч. на експортних ринках.

2. Індустріальні кластери - кластерні структури, які формуються у вигляді мережевої периферії (концентричних кіл), які розміщуються навколо «якірного центру». Таким центром може бути крупна корпорація, наукова лабораторія чи університет (третья частина кластерів колишньої ФРН, більшість кластерних структур Південної Кореї, низка кластерів у Франції, Долина Саппоро у Японії тощо). Такі кластери характеризуються активною взаємодією з глобальним ринком та наділені високоформалізованими внутрішніми зв'язками, однак створюють інновації у лінійному форматі та не наділені механізмами колаборації. Кожна компанія виступає учасником індустріального кластера та «вертикально» пов'язана з «якірним центром». Шляхом надання пільг чи певних грошових впливань держава стимулює розвиток співпраці «якірного центру» з малим бізнесом. Допускається розвиток таких типів кластерів в ширину, шляхом створення ними численних стартапів. Однак, з врахуванням незначної щільності горизонтальних крос-контактів, індустріальні кластер не можуть досягнути ефекту сталого саморозвитку, залишаючись при цьому в залежності від державних замовлень або державної допомоги.

3. Інноваційні кластери постіндустріальної епохи (екосистеми, яким притаманні стійкі крос-зв'язки), які формуються у вигляді потрійних спіралей – колаборації представників, бізнесу, науки та влади (низка відомих кластерних мереж у США, кластери Швейцарії та Скандинавії, окремі кластери в Південно-Східній Азії). Характерними рисами кластерних об'єднань є характерним розміщення в глобальних ланцюгах, наявність координуючих мережевих вузлів, колективна генерація інтерактивних інновацій, побудова взаємодії на основі «контракту відносин». Саме така модель кластерного об'єднання дозволяє досягнути стану динамічного саморозвитку шляхом успішної реалізації функціонального завдання кластера – «стати полюсом зростання для регіону дислокації». Так, в Скандинавських країнах лише ті агломерації, де сформована потрійна спіраль, вважаються інноваційними. Дане твердження стосується як новітніх (біотехнології), так та традиційних (лісова промисловість) секторів економіки. Головним завданням даного типу кластерного об'єднання є створення такого характеру взаємодії учасників кластера, який би дозволив надшвидкісно створювати нові продукти, які б враховували стрімко змінні запити споживачів.

Кластери сприяють прискоренню інноваційних процесів. Деякі з них спеціалізуються і на реалізації цього завдання. Придатність кластерів до

новий день викликане наступними причинами:

учасники кластера більш адекватно й швидко реагують на потреби покупців;

членство у кластері полегшує доступ до нових технологій, використовуваних підприємствами у різних напрямках господарської діяльності; в інноваційний процес включаються не лише постачальники та споживачі, а також і підприємства інших галузей;

у результаті міжфірмової кооперації зменшуються витрати на здійснення НДДКР;

учасники кластерів перебувають під інтенсивним конкурентним тиском, який посилюється можливістю постійного порівняння власної господарської діяльності з роботою аналогічних компаній (Рудь, Н., Марчук, О., 2016).

Як економічному явищу, інноваційним кластерам притаманний життєвий цикл. Однак, визначальною особливістю життєвого циклу інноваційних кластерів є притаманна їм здатність самовідтворюватись у випадку прийняття відповідних адекватних заходів. Етапи життєвого циклу інноваційного кластера виділив

Рекорд, С.И. (2010):

1. Прецеденти – дії індивідуального характеру.
2. Виникнення – вихідні кластерні ефекти.
3. Ріст – повноцінні кластерні ефекти.
4. Подальший ріст або зникнення – інновації або застарівша технологія.

Зазначені етапи життєвого циклу розвитку інноваційного кластера слід розглядати як загальний процес, якому притаманні стандартні фази, які, в свою чергу, залежно від галузевої специфіки, вихідної інноваційної спроможності її учасників, наявності висококваліфікованого персоналу деталізуються конкретними діями, які повинні призвести до кластерних ефектів та визначатимуть подальший напрям дій суб'єктів інноваційних кластерів стосовно їх інноваційного розвитку або повного чи часткового його перепрофілювання у визначений момент часу.

На процеси росту та розвитку інноваційних кластерів впливають безліч чинників, до найбільш значущих можна віднести (Рекорд, С.И., 2010):

- рівень якості сформованого бізнес-середовища;
- рівень якості відносин кооперації та конкуренції в кластері;
- специфіка конкурентної боротьби між регіонами;
- ефективність підприємницьких рішень.

Підприємства, які можуть розглядатись як потенційні учасники кластерів, стикаються з так званою «кластерною дилемою», відповідне рішення по якій визначає подальші перспективи їх розвитку (рис. 1.1).

Рис. 1.1. Переваги та недоліки участі суб'єктів підприємництва у інноваційних кластерах

*Джерело: побудовано автором на основі (Рекорд, С.И., 2010, с. 21-22).*

Очевидно, що різні варіанти розвитку надають фірмам як переваги, так формують відповідні негативні наслідки. Результати численних досліджень, які стосуються транскордонних інноваційних та регіональних кластерів ствердно доводять, що прийняття рішення про участь в кластерному об'єднанні, з точки зору довгострокових перспектив, приносить значні можливості для його подальшого зростання та розвитку (Рекорд, С.И., 2010).

Сучасне розуміння поняття «кластерна парадигма» базується на вихідній системі поглядів щодо створення та розвитку інноваційних кластерів, яка включає в себе виробничу, просторову, інноваційну та соціальну складові. Більш детально їх характеристика представлена на рис. 1.2.

Рис. 1.2. Характеристика структурно-процесних складових розвитку інноваційних кластерів

*Джерело: побудовано автором на основі (Рекорд, С.И., 2010)*

Важливим завданням у контексті розвитку «Європейського кластерного мислення» є усвідомлення того, що інноваційні кластери – це не лише концентрація компаній певної галузі – тобто «cluster» в буквальному розумінні цього слова. Це скупчення суб'єктів підприємництва у вигляді особливих економічних зон чи промислових районів, які інтегрують в собі визначальні функції розвитку територій, в основному великих міст. Функціонування інноваційних кластерів – це не лише спосіб організації співіснування в межах визначеної території, а й різновид мережевої співпраці, за якої об'єднання суб'єктів підприємництва здійснюється на основі використання спільних конкурентних переваг та постійного обміну інформаційними ресурсами.

Таблиця 1.4 – Види розвитку інноваційних кластерів держави

№ з/п	Класифікаційні ознаки	Види розвитку

1	За рівнем функціонування економічної системи	<p>1. Регіональний – формування кластера з числа суб’єктів підприємництва розміщених у певному географічному ( економічному) районі держави</p> <p>2. Загальнодержавний (галузевий) – створення інноваційного кластера, яке охоплює всі географічні (економічні) райони держави для забезпечення ефективного функціонування визначеної галузі промисловості.</p> <p>3. Міжнародний – міжнародне інтеграційне об’єднання з окремих суб’єктів підприємництва, або ж самостійних кластерів, розташованих в різних державах однак об’єднаних спільними економічними зв’язками.</p>
2	За шириною галузевої між-організаційної кооперації	<p>1. Галузевий – об’єднання суб’єктів підприємництва, функціонуючих в межах визначеної галузі національної економіки України, що можуть охоплювати декілька регіонів задля забезпечення сукупного споживчого попиту в певні частині країни.</p> <p>2. Регіонально-галузевий – об’єднання суб’єктів підприємництва в межах визначеного географічного ( економічного) регіону держави, що координують свою господарську діяльність в межах певної галузі промисловості.</p> <p>3. Міжгалузевий - об’єднання суб’єктів підприємництва функціонуючих в межах суміжних галузей національної економіки України з метою самостійного забезпечення повного циклу виробництва продукції, що потребує різномірної сировини та технологічних процесів.</p> <p>4. Регіонально-міжгалузевий – об’єднання суб’єктів підприємництва в межах визначеного географічного ( економічного) регіону держави, для самостійного забезпечення повного циклу виробництва продукції, що потребує різномірної сировини та технологічних процесів.</p>



## Продовження таблиці 1.4

3	Залежно від досягнутих кластерних ефектів	1. Трансформаційний – передбачає організаційну та функціональну реорганізацію існуючого інноваційного кластера для адаптації новітніх рішень в управлінські та виробничі процеси з метою переходу на нові ринки або ж на виробництво нової продукції, не пов'язаної з попередньою діяльністю кластера.
		2. Елімінаційний – передбачає розпад існуючого інноваційного кластера, що виробляє не достатньо новітню або ж конкурентоспроможну продукцію з подальшим формуванням менших кластерів або ж інтеграцією окремих елементів такого кластера або ж їхніх груп в інші галузево або ж територіально пов'язані кластери.
4	Залежно від можливостей гнучкості реагування на флуктуації попиту	1. Диверсифікаційний – передбачає формування інноваційного кластера, в якому в однаковій мірі розвинуті організаційно та технологічно не залежні між собою виробництва продукції різного споживчого призначення з наявністю виробничих резервів для гнучкого реагування на коливання попиту в певних видах продукції.
		2. Конверсійний – передбачає формування кластера з гнучкою системою виробничої переорієнтації на випуск інноваційної або ж принципово нової продукції не пов'язаної з попередньою спеціалізацією кластера.

*Джерело: побудовано автором на основі (Рекорд, С.И., 2010)*

Оскільки інноваційний кластер – це об'єднання суб'єктів підприємництва, то з врахуванням ефектів, які притаманні фазам життєвого циклу кластера, особливостей галузі (галузей) функціонування та територіального розміщення йому будуть притаманні відповідні можливості стосовно свого розвитку.

У результаті дослідження можливостей розвитку кластерів, в тому числі інноваційних, було виділено окремі їх види (табл. 1.4) та сформульовано означення поняття: «інноваційний кластер» (регіональна група суб'єктів підприємництва певної спеціалізації в конкретному секторі діяльності, які створюють пропозицію інноваційної продукції); «розвиток інноваційних кластерів» (явище виникнення змін управлінського, інженерно-технологічного та економічного характеру, які характеризують перехід учасників інноваційного кластера на якісно новий рівень відносин, що уможлиблює отримання національного еклектичного кластерного ефекту – (сукупність синергічного ефекту (Мочерний С.В. стверджує, що: «...Синергічний ефект – поява нової продуктивної сили або якісно нових джерел розвитку, підвищення ефективності діяльності в результаті поєднання окремих частин, елементів факторів, в єдину систему за рахунок, так званого, системного ефекту (емерджентності) .... Синергічний ефект посилюється у результаті: ускладнення системи продуктивних сил, появи в ній нових елементів, їхньої комплексної взаємодії; виникнення якісно та істотно нових типів та форм власності, їхньої взаємодії з існуючими формами; розвитку досконаліших форм господарського механізму, техніко-економічних відносин; оптимального поєднання перелічених основних відносин у цілісну

економічну систему за наявності досконалої системи правових, соціальних, політичних, культурних, духовних, ідеологічних відносин та ін...» (Мочерний, С. В. відп. ред., 2002, с.359) та ефекту масштабу (Мочерний С.В. стверджує, що: «...Ефект масштабу – зниження середніх витрат виробництва на тривалому проміжку часу внаслідок збільшення обсягу виробництва товарів. Ефект масштабу досягається з урахуванням критеріїв оптимальності підприємств, тобто таких його розмірів, які створюють найсприятливіші умови для використання науки та техніки за мінімальних витрат для виготовлення високоякісної продукції . Ефект масштабу визначають також як коефіцієнт зміни обсягу виробництва та зміни кількості усіх використовуваних ресурсів, причому ці ресурси повинні зростати меншою мірою...» (Мочерний, С. В. відп. ред., 2000, с. 507)) в межах кластера):

(1.1)

де  $\Sigma$  – об'єднання множин показників, які характеризують національний еклектичний кластерний ефект, тис. грн.;

$l$  – кількість множин показників, з яких сформоване  $\Sigma$  ;

$\Sigma$  – об'єднання множин показників, які характеризують ефект масштабу, тис. грн.,

(1.2)

де  $V$  – витрати на виробництво одиниці продукції, тис. грн.;

$O$  – обсяг виробництва, тис. грн.;

$i$  – кількість показників, з яких сформоване  $\Sigma$  ;

$\Sigma$  – об'єднання множин показників, які характеризують ефект синергії, тис. грн.,

(1.3)

де  $n$  – кількість носіїв інтелектуальної енергії. У даному випадку інтелектуальну енергію доцільно розглядати як реалізований індивідуальний та колективний інтелектуальний потенціал суб'єктів певної групи. При цьому під реалізованим потенціалом розуміється конкретний результат інтелектуальної праці, що може бути визнаним як ноу-хау або об'єкт захищений правами

інтелектуальної власності з перспективою подальшої комерціалізації, тобто такий, що може бути оцінений у грошовому виразі;

- обсяг індивідуальної інтелектуальної енергії;
- обсяг колективної інтелектуальної енергії;

$j$  – кількість показників, з яких сформоване

Перспективи євроінтеграції вимагають організаційного та структурного перегляду базисних основ функціонування вітчизняних галузей економіки, вибору таких організаційно-правових форм здійснення виробничо-господарської діяльності, які б забезпечили не лише високу ефективність у формі виникнення еклектичного кластерного ефекту, а надали можливість забезпечити їхню подальшу адаптацію до європейських стандартів. Формування та розвиток в Україні інноваційних кластерів різної галузевої та міжгалузевої приналежності є істотною, однак не достатньою ознакою для забезпечення доцільних трансформаційних зрушень в економіці України. Саме тому важливим питанням є забезпечення таких можливостей поступального розвитку інноваційних кластерів, які б дозволили створити належні умови для інтеграції вітчизняних галузей економіки до секторів підприємництва Європейського Союзу та можливості стосовно налагодження комунікацій ділового партнерства між вітчизняними та європейськими кластерами.

В умовах ринкових відносин поняття «розвиток інноваційних кластерів» вимагає врахування ознак конкурентоспроможності пропозиції товарів та послуг, яку створюють суб'єкти інноваційних кластерів. Конкурентоспроможність, яку створюють суб'єкти підприємництва, є свідченням у них конкурентних переваг, які є підґрунтям для розвитку інноваційних кластерів.

Динаміка зміни ознак конкурентоспроможності відображає адаптивні можливості підприємств до зміни запитів споживачів та інноваційного розвитку. Зміна відносин господарювання, яка зумовлюється видозміною засад функціонування економіки, спонукає до систематичного вдосконалення застосовуваних практик менеджменту задля забезпечення конкурентних переваг, а також інноваційного розвитку суб'єкта підприємництва. З огляду на це, проблема встановлення та обґрунтування ознак ідентифікації конкурентоспроможності господарюючих суб'єктів повинна розглядатися як одна з умов забезпечення інноваційного розвитку. Це повинно знаходити підтримку як в державній промисловій політиці, так і культурі ведення бізнесу.

У літературі на тему конкурентоспроможності відсутня одностайність щодо визначення терміна «конкурентоспроможність економіки». У загальному розумінні, конкурентоспроможність відображає здатність економіки протистояти на світових ринках. Інколи йдеться про здатність до довготривалого економічного зростання. На конкурентоспроможність щораз більшою мірою впливають якісні детермінанти, пов'язані з технологічним поступом, інноваціями, використанням людського капіталу. На думку М. Портера, поняття конкурентоспроможності країни є дуже складним для визначення, а спроба її синтетичної оцінки приречена на невдачу. На його думку, єдиною істотною концепцією

конкурентоспроможності на рівні національної економіки України є ефективність, а її головною метою є створення високого рівня життя населення (Полянська А. С. та Поплавська, Ж.В., 2015).

У науковій літературі (Кризська, Р.Ю., 2011; Яненкова, І.Г., 2012) поняття «конкурентоспроможність продукції» розглядається як набір вартісних та якісних характеристик, що надають можливість створювати для певного товару комплекс переваг в задоволенні споживчих потреб, що відрізняє його від товарів конкурентів і уможливорює успішну реалізацію товару на ринку. Тобто, з точки зору споживачів, конкурентоспроможність продукції характеризує міру потенційного чи реального задоволення товаром (визначеної споживчої потреби) в порівнянні з товарами-аналогами та товарами заміниками, що представлені на цьому ж ринку.

У сучасних умовах господарювання конкурентоспроможність продукції визначається такими елементами як: властивості продукції; властивості конкуруючих товарів та особливості споживачів. Що стосується товаровиробників (споживчих та промислових товарів), то для них конкурентоспроможність продукції першочергово характеризується такими показниками як попит на неї та величина прибутку, отриманого від її реалізації. Також застосовується ряд інших показників, а саме (Соколенко, С.І., 2009; Яненкова, І.Г., 2012): динаміка реалізації у натуральному та вартісному вираженнях; рентабельність реалізації; міра використання виробничих потужностей; напрями й обсяги капіталовкладень; сформований портфель замовлень на продукцію; співвідношенням обсягів реалізації до дебіторської заборгованості; співвідношення обсягу реалізації до обсягу нереалізованої продукції; співвідношення обсягу реалізації до вартості матеріально-виробничих запасів тощо.

Якщо говорити про споживачів, то вони оцінюють конкурентоспроможність продукції шляхом аналізу наявних в неї переваг у порівнянні з аналогічною продукцією конкурентів. Параметри конкурентоспроможності – це характеристики наявних у продукції властивостей, які визначають галузеві особливості (особливості спеціалізації), що використовуються при оцінюванні її конкурентоспроможності. Самі ж параметри корелюють із видом та складністю виробу в експлуатаційному та технічному відношеннях, а також залежать від низки зовнішніх факторів та необхідної точності оцінки методів дослідження (Яненкова, І.Г. 2012).

У науковій літературі виділяють технічні, екологічні, ергономічні, естетичні, економічні, нормативно-правові, класифікаційні та нецінові параметри, за якими доцільно ідентифікувати конкурентні переваги готової продукції. Характеристика параметрів представлена у вигляді їх видів (Федотова, Ю., 2010; Державне агентство з питань електронного урядування України, 2011; Яненкова, І.Г. 2012):

1. Технічні параметри - характеризують технічні та фізичні властивості товару, що визначають функції, які товар виконує в процесі його використання, а також способи його використання та особливості галузі.

2. Екологічні параметри - відображають вплив готової продукції на зовнішнє середовище.

3. Ергономічні параметри - вказують на міру відповідності продукції властивостям людського організму в процесі її виробництва чи споживання.

4. Естетичні параметри - містять в собі характеристики інформаційної виразності продукції: раціональність форми, стабільність товарного виду, цілісність композиції та досконалість виробничого виконання.

5. Економічні параметри - визначають рівень виробничих витрат та ціну споживання із урахуванням витрат на придбання, споживання, обслуговування та утилізацію товару.

6. Нормативно-правові параметри - відображають міру відповідності продукції встановленим вимогам, нормам, стандартам, що визначені відповідними нормативно-правовими документами та її захищеність свідоцтвами на винахід, патентами та іншими охоронними документами.

7. Класифікаційні параметри – це наявні в продукції ознаки, що надають можливість класифікувати її відповідно до державних класифікаторів продукції ( Державний класифікатор продукції та послуг ДК 016-2010) та видів діяльності ( КВЕД). Тобто класифікаційні параметри дозволяють серед різних видів продукції певної галузі визначити позицію конкретного продукту.

8. Нецінові параметри – це наявні у підприємства переваги, які не мають цінового вираження, однак збільшують конкурентоспроможність продукції. Сюди можна віднести більш ефективний, у порівнянні з основними конкурентами, маркетинг; репутацію компанії; наявні бізнес-зв'язки, ексклюзивність продукції тощо.

Із урахуванням сучасних тенденцій економічного розвитку поряд з формалізованими ознаками, які базуються на конкретних фізичних властивостях товарів, доцільно враховувати ті показники, які характеризують неформалізовані сторони конкурентоспроможності, а саме: темп інноваційного розвитку продукції ( час за який з'являється оновлена версія товару), термін окупності витрат на нововведення в товарах (вплив інновацій на величину собівартості виготовлення продукції) та швидкість поширення на ринку (ріст споживання на ринку для нового товару).

Для досягнення відповідного рівня конкурентоспроможності як продукції підприємств, поряд з наявністю відповідної матеріально-технічної бази та фінансових ресурсів у системі менеджменту підприємства, необхідно чітко виокремити напрями, які стосуються аспектів формування та додержання відповідного рівня конкурентоспроможності. Досягнення цієї мети потребує розробки та адаптації на підприємствах відповідних механізмів управління конкурентоспроможністю.

Щодо підприємств, які спеціалізуються на виробництві декількох різновидів продукції, то для вибору продуктів, які потрібно надалі розвивати та представляти на ринку, першочергово необхідно проаналізувати внутрішньофірмову та внутрішню конкурентоспроможність. Внутрішньофірмова конкурентоспроможність є результатом ринкового протистояння між товаровиробниками задля одержання заздалегідь визначених вигод завдяки посиленню мотиваційного впливу на споживача. Очевидно, що для забезпечення

ефективного просування товарів на ринку, поряд з проведенням відповідних маркетингових заходів, підприємству необхідно сформувати гнучку виробничу систему, яка б дозволяла збільшувати обсяги виробництва в момент різкого зростання попиту, або переходити на виробництво інших товарів у момент його падіння. Показники внутрішньофірмової та внутрішньої конкурентоспроможності слід розглядати як один з додаткових інструментів зростання ефективності роботи компанії. Вибір товарів-претендентів на подальше вдосконалення доцільно здійснювати шляхом співставлення оцінок всіх видів конкурентоспроможності продукції (Соколенко, С.І., 2009а).

При ідентифікації ознак конкурентоспроможності продукції важливе значення відіграє також якнайповніше відображення не лише кінцевих якісних показників готового товару, а й пов'язаних з ним факторів впливу (макро- та мікросередовища) та можливих ризиків несприйняття товару споживачами чи його усунення більш потужним конкурентом з ринку.

У табл. 1.5 проведено співставлення ознак господарської діяльності кластерів та відповідних параметрів конкурентоспроможності продукції, які вони можуть забезпечити.

Таблиця 1.5 – Співставлення ознак кластерів та ознак конкурентоспроможності продукції, що можуть ними забезпечуватись

№ з/п	Ознака кластера	Параметри конкурентоспроможності продукції	Сутність зв'язку
1	Регіональна зосередженість підприємств	Економічні параметри  Екологічні параметри	1. Регіональна зосередженість підприємств, дозволяє оптимізувати процеси поставки сировини та збуту готової продукції, що відображається на економії заготівельно-збутових витрат. 2. Оптимізація процесів постачання та збуту дозволяє економити на перевезеннях, зокрема автомобільним транспортом. За таких умов оптимізації здійснюватиметься економія не лише на паливі, а й зменшуватимуться викиди в атмосферу, що виступатиме одним з факторів позиціонування на ринку не лише кластера, а його продукції як екологічно безпечної.
2	Кооперація діяльності	Економічні параметри	1. Кооперація діяльності дозволяє налагодити більш ефективні зв'язки, зокрема для виготовлення продукції, що потребує низки складальних операцій на різних ділянках виробничого процесу. Така налагодженість дозволяє економити час на пошук компатибельних виробничих комунікацій, а також надає можливість забезпечити більшу продуктивність.

3	Наявність науково-дослідних організацій в структурі об'єднання	Технічні параметри  Екологічні параметри	1. Науково-дослідна організація в структурі кластера при раціональному визначенні її функцій та обов'язків забезпечуватиме системне удосконалення наявної продукції, зняття з виробництва застарілої та перехід на випуск принципово нової, наділеної абсолютно новими якісними характеристиками (технічними параметрами). 2. Організації повинні забезпечувати відповідність виробництва продукції всім параметрам безпеки, зокрема та екологічним.
---	--	--	---

*Джерело: побудовано автором*

З урахуванням вище зазначеного, можна стверджувати, що ідентифікація ознак конкурентоспроможності продукції – це складний процес, який потребує розробки якомога точніших методів, які б надавали комплексну та диференційовану оцінку величини впливу тих чи інших факторів на конкурентоспроможність продукції. Особливої уваги, поряд з факторами внутрішнього впливу (в межах окремого підприємства чи держави), потребують дослідження факторів зовнішнього середовища, що є актуальним при поширенні серед споживачів нової продукції.

До ознак конкурентоспроможності продукції на зовнішньому ринку відносять фактори, які визначають його кон'юнктуру, а саме (Державне агентство з питань електронного урядування України, 2011): наявність споживача для даного виду продукції; кількість інноваційно-активних конкурентів; основні напрями здійснення конкурентної боротьби на зовнішньому ринку; різноманітність методів конкурентної боротьби; обсяг виробництва та збуту продукції конкурентами в загальному й у сфері діяльності вітчизняних підприємств, міра важливості «панування» для конкурентів на тому ринковому сегменті, який є опанованим чи планується «завойовуватись» вітчизняними підприємствами; стабільність попиту на продукцію, якою підприємство наповнює кожен сегмент зовнішнього ринку тощо.

Отже, конкурентоспроможність продукції – це системний показник, об'єктивність оцінювання якого слугує однією з визначальних характеристик діяльності будь-якого суб'єкта підприємництва.

Інноваційні кластери, які самостійно створюють весь ланцюг формування доданої вартості, тим самим забезпечують свої конкурентні переваги як стосовно суб'єктів підприємництва-учасників інноваційного кластера, так та їхньої продукції.

Загалом, досягнення національного еkleктичного кластерного ефекту визначається саме тим, наскільки ефективно організована система «постачання-виробництво-збут» з точки зору її вартісних та часових характеристик. Особливо актуальним це є для інноваційних кластерів, які спеціалізуються на випуску високотехнологічної інноваційної продукції, оскільки саме вона зазнає найдинамічніших змін у вимогах споживачів. Таким прикладом можуть бути сучасні інформаційні технології (наприклад, поява стаціонарних комп'ютерів

дозволила оптимізувати діяльність суб'єктів підприємництва). Однак, через динамічність людського життя, виникла потреба їхнього портативного транспортування задля автономної роботи на відстанях. Виникнення такої потреби у споживачів зумовило появу ноутбуків, нетбуків, планшетів, смартфонів, тобто більш технологічно вдосконалених приладів для обробки та зберігання інформації, які на сьогодні невпинно доповнюються новими додатками. Як наслідок, модифікація існуючих та виникнення в споживачів нових потреб, породжує необхідність систематичного вдосконалення виробниками своєї продукції за всіма вище зазначеними параметрами. Ще однією важливою характеристикою конкурентоспроможності інноваційних кластерів та їхньої продукції є міра адаптивності сфер постачання, виробництва та збуту до впровадження інноваційних підходів. З метою забезпечення найбільш точнішого ідентифікування ознак конкурентоспроможності продукції інноваційних кластерів необхідно розробляти нові методи, які враховуватимуть не лише споживчі характеристики товарів, а й ефективність організації та здійснення процесів їхнього створення.

Доведено, що еволюційні зміни в базисних основах функціонування економіки зумовлюють необхідність перегляду існуючих стандартів, методів та принципів здійснення підприємницької діяльності. За таких умов будь-який показник функціонування суб'єктів підприємництва повинен розглядатись не як кінцевий автономний результат діяльності, а як компонент цілісної системи показників, яка враховує всі етапи, що сприяли досягненню цього показника. Що ж стосується конкурентоспроможності продукції, то поряд зі споживчими характеристиками, необхідно враховувати всі рівні витрат на кожному етапі ланцюга створення вартості з метою виявлення можливостей зменшення собівартості та резервів одержання додаткового прибутку та інших економічних, управлінських, соціальних та інженерно-технічних ефектів.

Отже, поняття «конкурентоспроможність продукції» має наступні ознаки: наявність конкурентних переваг (якісні та кількісні властивості продукції); здатність продукції задовольняти споживчі потреби.

В умовах загострення конкуренції швидкому розвитку інформаційних технологій та глобалізацію ринків через виникнення феномену віртуальної економіки до ознаки конкурентоспроможності продукції можна віднести її інноваційність. Товаровиробники, які здатні створити пропозицію продукції, що характеризується цими ознаками, безумовно не лише володіють, але й реалізують свій адаптивний та інноваційний потенціал. Під конкурентоспроможністю продукції підприємств доцільно розуміти здатність продукції задовольняти споживчі потреби, зокрема в розрізі її якісних та вартісних характеристик, а також ринкової новизни.

На рис. 1.3 представлено усі ознаки, які характеризують категорії а, b та с та є також ознаками понять X, Y, Z. Уточнені формулювання понять X, Y, Z

позначено відповідно, де  $i, j, k$  – ознаки понять а, b та с. Таким чином співвідношення між ознаками категорій та понять представлено наступним чином (формула 1.4):



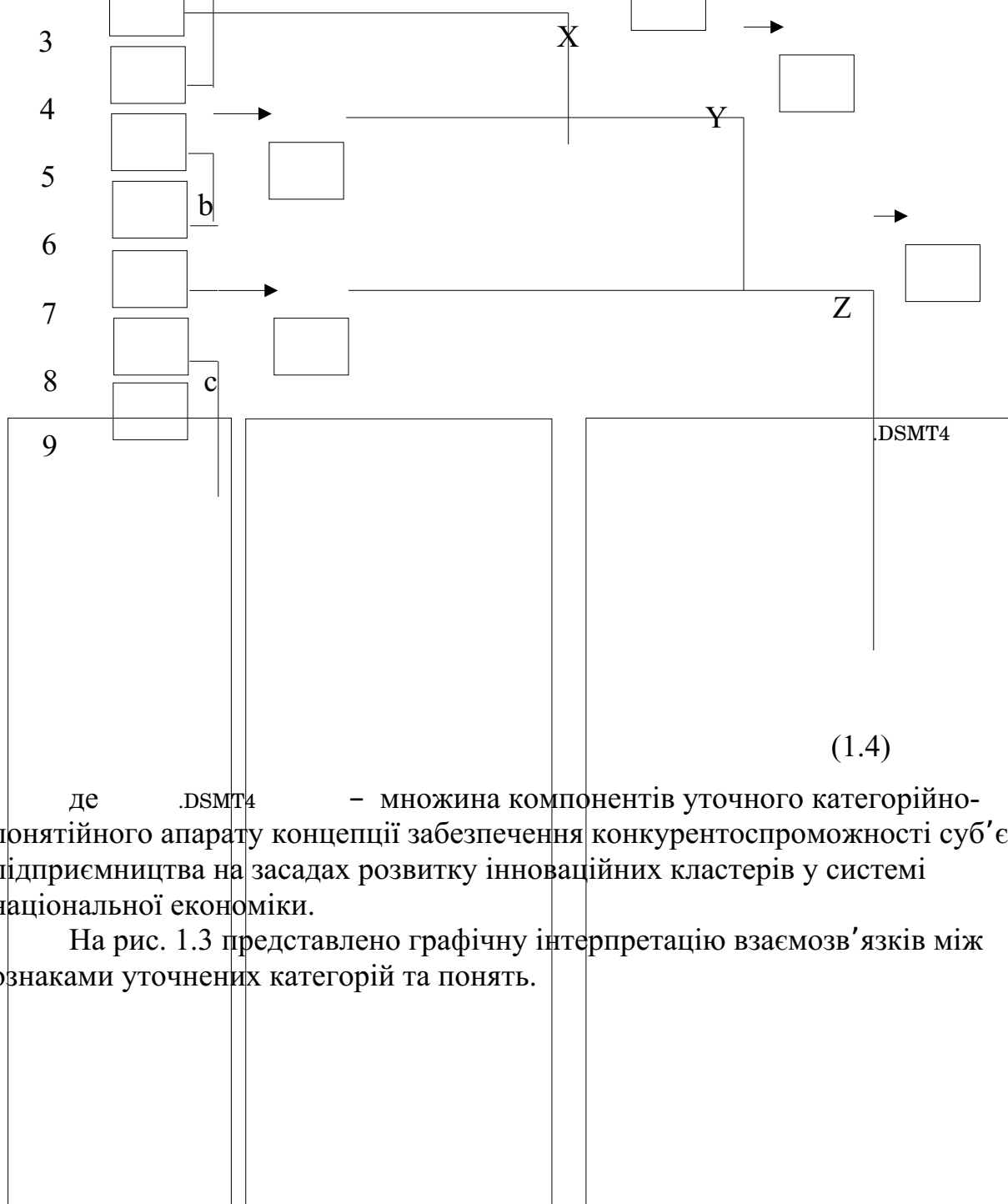


Рис. 1.3. Графічна інтерпретація взаємозв'язків між ознаками уточнених категорій та понять концепції забезпечення конкурентоспроможності інноваційних кластерів у системі національної економіки

*Джерело: побудовано автором*

*Умовні позначення:*

*ознаки категорій та понять: 1 – група суб'єктів підприємництва; 2 – специфіка діяльності суб'єктів підприємництва в конкретному секторі діяльності; 3 – географічна близькість суб'єктів підприємництва; 4 – спроможність суб'єктів підприємництва створювати пропозицію інноваційної продукції; 5 – зміни (управлінського, інженерно-технологічного та економічного характеру); 6 – якісно новий, вищий рівень виробничо-управлінських відносин; 7 – наявність конкурентних переваг; 8 – здатність продукції задовольняти споживчі потреби; 9 – інноваційність;*

*означення категорій: a – кластер; b – розвиток; c – конкурентоспроможність;*

*означення понять, похідних від категорій: X – інноваційний кластер; Y – розвиток інноваційних кластерів; Z – конкурентоспроможність інноваційних кластерів.*

Уточнений категоріально-понятійний апарат концепції забезпечення конкурентоспроможності інноваційних кластерів у системі національної економіки є підґрунтям для подальшого розкриття сутності пропонованої концепції. Його застосування сприятиме адекватності викладу подальшого матеріалу, уникненню суперечностей та дискусійності дефініцій, а також дозволить грамотно формувати методико-прикладний інструментарій забезпечення конкурентоспроможності інноваційних кластерів у системі національної економіки та обґрунтовано аналізувати сучасні тенденції та явища розвитку інноваційних кластерів в Україні.

## **1.2. Дослідження полівекторних проблем розвитку інноваційних кластерів на основі критичного огляду та аналізування літературних джерел**

Дослідження проблем розвитку інноваційних кластерів розпочато із критичного огляду та аналізування літературних джерел. Упродовж років незалежності України проблемам розвитку кластерів присвячено майже півсотні дисертацій. У назвах теми виконаних дисертаційних досліджень у більшій половині фігурує поняття «кластер». Серед робіт слід виділити праці наступних науковців: (Устименко, М.В., 2015), (Коваленко, Н.М., 2011), (Подсолонко, М.В., 2010), (Дудкіна, К.А., 2004), (Каніщенко, Н.Г., 2009), (Похильченко, О.А., 2011), (Борисенко, М.Б., 2009), (Несторенко, О.В., 2003), (Дацко, О.І., 2010), (Махновська, Н.Д., 2011), (Сілічева, Н.Є., 2010), (Єрмакова, О.А., 2010), (Андрющенко, К.А., 2009), (Хмара, М.П., 2010), (Богма, О.С., 2008), (Таранич, А.В., 2008), (Броншпак, Г.К., 2010), (Пруненко, Д.О., 2009), (Бойко, Л.І., 2010), (Ковальова, Ю.М., 2009), (Кропельницька, С.О., 2006), (Гоблик, В.В., 2009), (Перевознікова, О.В., 2011), (Пічугіна, М.А., 2010).

Вищеназвані науковці досліджують проблеми розвитку кластерів на рівнях:

- національної економіки України (Родіна, О.Г., 2005), (Туріянська, М.М., 2006), (Каніщенко, Н.Г., 2009), (Маханькова, О.А., 2011), (Сагайдак, М.П., 2008), (Горняк, О.В., 2004), (Пирець, Н.М., 2005), (Беляєва, М.В., 2010), (Гахович, Н.Г., 2011), (Авдеева, В.М., 2010), (Занфіров, В.А., 2006), (Остап'юк, Н.І., 2011), (Капінус, Є.В., 2005), (Маргасова, В.Г. та Кондіус, І., 2019), (Прохорова, В.В., 2020), (Дергачова, В.В. та Мельник, В.О., 2017), (Дергачова, В.В. та Колешня,

- Я.О., 2018), (Лазутін, Г.І., 2003), (Мохаммед Собхі Кдеір Хавамлех, 2009), (Мягкова, О.В., 2009), (Волосюк, М.В., 2008), (Горник, В.Г., 2005), (Нямещук, Г.В., 2009), (Korotkevich, A., Karachun, I., Marushka, D. and Vashchyla, H., 2019), (Zablodska, I. V., Drozhzhin, D. Y. and Derzhak, N. O., 2019);
- регіональної економіки (Перевознікова, О.В., 2011), (Гоблик, В.В., 2009), (Ковальова, Ю.М., 2009), (Пруненко, Д.О., 2009), (Таранич, А.В., 2008), (Єрмакова, О.А., 2010), (Сілічева, Н.Є., 2010), (Щелкунова, О.В., 2009), (Іванюта, В.Ф., 2009), (Лабунько, А.В., 2011), (Гоблик-Маркович, Н.М., 2011), (Бабець, І.Г., 2006), (Харчук, С.А., 2011), (Амбросенко, О.П., 2010), (Кічук, Н.В., 2010), (Рачинський, О.С., 2010), (Бистрякова, Ю.І., 2008), (Корольчук, Л.В., 2008), (Чернюк, О.В., 2007), (Kozhukhivska, R., Parubok, N., Petrenko, N., Podzihun, S. and Udovenko, I, 2017), (Edmunds, L.D., Gluderer, S., Ovseiko, P.V. et al., 2019), (Prim, Alexandre Luis, Amal, Mohamed, & Carvalho, Luciano, 2016), (Veselovsky, M.Y. et al., 2015), (Galvin, P., 2019), (Kolyadenko, S., 2019);
  - економіки підприємницьких структур (Кропельницька, С.О., 2006), (Броншпак, Г.К., 2010), (Богма, О.С., 2008), (Прохорова В.В., 2020), (Несторенко, О.В., 2003), (Ботушан, М.І., 2010), (Похильченко, О.А., 2011), (Тарасенко, О.С., 2008), (Гребеннікова, А.А., 2011), (Єршова, Н.Ю., 2009), (Норік, Л.О., 2008), (Геворкян, А.Ю, 2009), (Маргасова, В., 2019), (Kuznyetsova, A., Zherybylo, I., Klipkova, O., & Kozmuk, N., 2019), (Rob Lubberink, Vincent Blok, Johan van Ophem, Gerben van der Velde & Onno Omta, 2018), (Устименко, М. В., 2015);
  - економіки видів діяльності (Audretsch, D.V., Feldman, M.P., 1996), (Ганущак-Єфіменко, Л.М., Злотенко, Б.М., 2018), (Edmunds, L.D., Gluderer, S., Ovseiko, P. V., 2019), (Одінцов, О. 2019).

Окремі наукові праці присвячені розв'язанню проблем на кількох рівнях:

- національному та регіональному (Дацко, О.І., 2010), (Борисенко, М.В., 2009), (Біль, М.М., 2010), (Книш, Д.Я., 2006), (Головко, Л.В., 2001);
- глобальному та національному (Іванова, В.М., 2008), (Медведкін, Т.С., 2005);
- регіональному та мікрорівні (Francisco Mas Verdú & Norat Roig Tierno, 2019).

На підставі огляду та аналізування літературних джерел, доведено, що досліджувані науковцями проблеми є достатньо різновекторними. Серед найпоширеніших векторів доцільно виділити наступні:

- міжнародні економічні відносини та світове господарство (Котляренко, В.О., 2004), (Устименко, М.В., 2015), (Пирець, Н.М., 2005), (Дудкіна, К.А., 2004), (Хмара, М.П., 2010), (Таранич, А.В., 2008) зовнішньоекономічна діяльність (Гонтаржевська, Л.І., 2006) та транскордонне співробітництво (Корольчук, Л.В., 2008), (Голубник, О.Р., 2010), (Бабець, І.Г., 2006), (Гоблик-Маркович, Н.М., 2011);
- інвестиційний напрямок (Туріянська, М.М., 2006), (Герасіна, В.О., 2007), (Іванова, В.М., 2008), (Нямещук, Г.В., 2009), (Лабунько, А.В., 2011) та креативно-інноваційна діяльність (Устименко, М.В., 2015), (Волосюк, М.В., 2008), (Лазутін, Г.І., 2003), (Васильєва, Н.К., 2007), (Польова, Н.М., 2009), (Бейдик, Н.М., 2010), (Могильна, Л.М., 2010), (Бабець, І.Г., 2006), (Грабчук, І.Ф., 2011), (Медведкін, Т.С., 2005), (Гребеннікова, А.А., 2011), (Книш, Д.Я., 2006), (Борисенко, М.Б., 2009), (Перевознікова, О.В., 2011), (Пічугіна, М.А.);

- екологія та природокористування (Пдсолонко, М.В., 2010), (Смаглій, В.О., 2011), (Мішеніна, Г.А., 2010), (Головко, Л.В., 2001);
- трудові ресурси та трудова міграція (Голубник, О.Р., 2010), (Харчук, С.А., 2011);
- конкурентоспроможність (Мохаммед Собхі Кдеір Хавамлех, 2009), (Норік, Л.О., 2008), (Кічук, Н.В., 2010), (Каніщенко, Н.Г., 2009), (Похильченко, О.А., 2011), (Єрмакова, О.А., 2010), (Маргасова, В.Г. та Роговий, А.В., 2018).

Полівекторність досліджуваних проблем пов'язана із численністю локальних середовищ, у яких проводились дані дослідження. Тут йдеться про окремі види економічної діяльності, а також види виробництв:

- машинобудівна промисловість (Геворокян, А.Ю., 2009), (Мягкова, О.В., 2009), (Нямещук, Г.В., 2009), (Єршова, Н.Ю., 2009), (Польова, Н.М., 2009), (Хмара, М.П., 2010), (Богма, О.С., 2008), (Перевознікова, О.В., 2011);
- харчова промисловість (Коваленко, Н.М., 2011), (Капінус, Є.В., 2005), (Котляренко, В.О., 2004), (Кічук, Н.В., 2010), (Герасіна, В.О., 2007), (Бейдик, Н.М., 2010), (Грабчук, І.Ф., 2011), (Броншпак, Г.К., 2010);
- туристична сфера (Гонтаржевська, Л.І., 2006), (Мохаммед Собхі Кдеір Хавамлех, 2009), (Остап'юк, Н.І., 2011), (Гоблик, В.В., 2009), (Несторенко, О.В., 2003), (Андрющенко, К.А., 2009), (Гоблик, В.В., 2009), (Kolyadenko, S., 2019);
- коксохімічна промисловість (Норік, Л.О., 2008), (Біль, М.М., 2010);
- лісове господарство (Мішеніна, Г.А., 2010);
- сектор агропромисловості (Головко, Л.В., 2001), (Васильєва, Н.К., 2007), (Могильна, Л.М., 2010), (Гребеннікова, А.А., 2011), (Артюх, Т.О., 2010), (Іванюта, В.Ф., 2009), (Бойко, Л.І., 2010), (Одінцов, О. 2019);
- торгівля (Беляєва, М.В., 2010), (Лучна, М.В., 2006);
- деревообробна промисловість (Похильченко, О.А., 2011);
- метизне виробництво (Ботушан, М.І., 2010);
- вугільна промисловість (Родіна, О.Г., 2005);
- текстильна промисловість (Дацко, О.І., 2010);
- поштовий зв'язок (Махновська, Н.Д., 2011);
- виробництво нерудних будівельних матеріалів (Пруненко, Д.О., 2009);
- кабельна промисловість (Пічугіна, М.А., 2010).

За результатами проведеного огляду та аналізування літературних джерел, виявлено, що незважаючи на різноманітність рівнів, об'єктів та векторів проведених досліджень, предметною областю наукових праць вітчизняних науковців присвячених кластерам були:

- потенціал кластерів (Щелкунова, О.В., 2009), (Похильченко, О.А., 2011), (Нямещук, Г.В., 2009);
- розвиток кластерів (Мягкова, О.В., 2009), (Мохаммед Собхі Кдеір Хавамлех, 2009), (Капінус, Є.В., 2005), (Остап'юк, Н.І., 2011), (Занфіров, В.А., 2006), (Авдеєва, В.М., 2010), (Мішеніна, Г.А., 2010), (Головко, Л.В., 2001), (Лучна, М.В., 2006) (Пирець, Н.М., 2005), (Харчук, С.А., 2011), (Амбросенко, О.П., 2010), (Грабчук, І.Ф., 2011), (Медведкін, Т.С., 2005), (Книш, Д.Я., 2006), (Гоблик-Маркович, Н.М., 2011), (Щелкунова, О.В., 2009), (Іванюта, В.Ф., 2009), (Лабунько, А.В., 2011), (Борисенко, М.Б., 2009), (Хмара, М.П., 2010), (Богма, О.

- С., 2008), (Таранич, А.В., 2008), (Бойко, Л.І., 2010), (Ковальова, Ю.М., 2009), (Перевознікова, О.В., 2011), (Пічугіна, М.А., 2010), (Korotkevich, A., Karachun, I., Marushka, D. and Vashchyla, H., 2019), (Rob Lubberink, Vincent Blok, Johan van Orphem, Gerben van der Velde & Onno Omta, 2018), (Kolyadenko, S., 2019);
- управління кластерами (Бойко, Л.І., 2010), (Ковальова, Ю.М., 2009), (Біль, М.М., 2010), (Борисенко, М.В., 2009), (Броншпак, Г.К., 2010), (Veselovsky, M.Y. et al., 2015), (Zablodska, I. V., Drozhzhin, D. Y. and Derzhak, N. O., 2019), (Galvin, P., 2019);
  - регулювання кластерів (Борисенко, М.В., 2009), (Біль, М.М., 2010), (Белякова, М.В., 2010), (Гахович, Н.Г., 2011), (Авдєєва, В.М., 2010), (Занфіров, В.А., 2006), (Капінус, Є.В., 2005), (Остап'юк, Н.І., 2011), (Лазутін, Г.І., 2003), (Мохаммед Собхі Кдеір Хавамлех, 2009), (Мягкова, О.В., 2009), (Волосюк, М.В., 2008), (Горник, В.Г., 2005);
  - формування кластерів (Пічугіна, М.А., 2010), (Кропельницька, С.О., 2006), (Гоблик, В.В., 2009), (Перевознікова, О.В., 2011), (Коваленко, Н.М., 2011), (Пруненко, Д.О., 2009), (Броншпак, Г.К., 2010), (Несторенко, О.В., 2003), (Дацко, О.І., 2010), (Тарасенко, О.С., 2008), (Похильченко, О.А., 2011), (Туріянська, М.М., 2006), (Kuznyetsova, A., Zherebylo, I., Klipkova, O., & Kozmuk, N., 2019), (Veselovsky, M.Y. et al., 2015), (Одінцов, О. 2019), (Kolyadenko, S., 2019);
  - оцінювання кластерів (Кропельницька, С.О., 2006), (Норік, Л.О., 2008), (Єршова, Н.Ю., 2009), (Польова, Н.М., 2009), (Edmunds, L.D., Gluderer, S., Ovseiko, P.V. et al., 2019), (Prim, Alexandre Luis, Amal, Mohamed, & Carvalho, Luciano, 2016) або інших об'єктів (національної економіки України, регіонів, видів діяльностей) під впливом виникнення та розвитку кластерів.

На рис. 1.4 наведено результати огляду наукової літератури на предмет дослідження проблем розвитку кластерів вітчизняними та зарубіжними науковцями.

Враховуючи те, що виконане дослідження зосереджене на проблемах національної економіки України, можна стверджувати, що найбільший інтерес викликають наукові праці, присвячені макрорівню, зокрема державному регулюванню різних аспектів розвитку кластерів в Україні. Серед них заслуговує на увагу погляд на проблему розвитку кластерів Дудкіної К.А., яка дослідила кластерну модель ринкової централізації через призму ринкових механізмів та інструментів державного регулювання. Автором доведено, що глобалізація впливає на існування та діяльність сучасних кластерів, а також запропоновано комплекс рекомендацій та нових підходів стосовно стимулювання розвитку кластерів в Україні (Дудкіна, К.А., 2004).

Рис. 1.4. Результати огляду наукової літератури на предмет дослідження проблем розвитку кластерів вітчизняними та зарубіжними науковцями

*Джерело: побудовано автором*

Позиція Дубкіної К.А. значною мірою знайшла продовження у дослідженні Каніщенко Н.Г., яка удосконалила теоретичні, методичні та практичні положення стосовно формування та функціонування кластерів в Україні. Автор переконливо та аргументовано стверджує, що кластерна форма розвитку бізнесу є ефективним інструментом підвищення конкурентоспроможності національної економіки України. На основі удосконалення методу порівняльного аналізу стадій розвитку та механізмів ефективного використання економічних переваг кластерів на мікро-, мезо- та макрорівнях ідентифіковано та конкретизовано структуру економічних інтересів учасників кластерів та описано механізми формування кластерних об'єднань на підставі визначення основних ринкових тенденцій, організаційних засад та форм взаємодії учасників кластера (Каніщенко, Н.Г., 2009).

Важливою проблемою розвитку інноваційних кластерів у структурі національної економіки України є зміст та вектори державної промислової та інноваційної політики. Galvin, P. на прикладі місцевих органів державного управління у Канаді розкрив економіко-управлінську сутність та правову роль держави у провадженні інноваційної політики в межах кластерної парадигми. Автор розглянув проблему через призму багаторівневого підходу до управління в ключових галузях в місті Торонто. Кілька факторів сприяли недостатньому розвитку між двома рівнями влади та залученими інституціями. Це дозволило виявити причини гальмування розвитку ефективних інституцій спільного управління на багаторівневому рівні в досліджуваних секторах (Galvin, P., 2017). На думку автора, ефективність галузевих кластерів та ефективність інноваційної політики, яка провадиться органами державного управління, залежить від наявності інституцій, які призначені для вироблення та провадження такої

політики. На місцевому рівні у Канаді такими є Рада з торгівлі регіону Торонто. Автор доводить необхідність створення подібного органу у Монреалі – Регіонального агентства з економічного розвитку (Galvin, P., 2017). Цю ж думку розвинули білоруські вчені Korotkevich, A., Karachun, I., Marushka, D. and Vashchyla, H., які визначальну роль у провадженні державної інноваційної політики вбачають у формуванні технологічних парків, кластерів та інноваційних мереж (Korotkevich, A., Karachun, I., Marushka, D. and Vashchyla, H., 2019). Інші вчені Edmunds, L.D., Gluderer, S., Ovseiko, P.V. et al. зосереджують увагу на важливості симбіозу взаємодії та діалозі між університетами, урядами та галузями для досягнення результативності креативно-інноваційної діяльності в межах локальних проектів. Науковці зазначають : «...поки Європейський Союз прагне стати «Союзом інновацій», все ще не вистачає кількісних показників для порівняння регіональних інноваційних кластерів. Для вирішення цього питання консорціум HealthTIES фінансувався ініціативою Європейського Союзу «Регіони знань», програмою фінансування досліджень та інновацій FP7. HealthTIES перевіряв, чи функціонує інноваційний цикл медичних технологій по-різному в п'яти європейських регіональних інноваційних кластерах та запропонував спільні дії для покращення їхньої ефективності...» (Edmunds, L.D., Gluderer, S., Ovseiko, P.V. et al., 2019). У результаті виконаних досліджень вчені дійшли висновку, що важливі галузі економіки (медичні науки, науки про життя), все більше обертаються навколо "потрійної спіралі" відносин: університет - промисловість - уряд як на національному, так і на регіональному рівнях. Важливо, щоб зацікавлені сторони в галузі досліджень та інновацій, а також політологи мали доступ до інструментів вимірювання, моніторингу та порівняння динаміки "потрійної спіралі" в ключових секторах. Показники та індекси HealthTIES забезпечують корисні практичні інструменти для вимірювання та порівняння інновацій університету, галузі та уряду в європейських медичних класах та науках про життя (Edmunds, L., Gluderer, S., Ovseiko, P. et al., 2019).

У дослідженні Горник В.Г. представлено механізми державної промислової політики на основі створення кептивних та напівкептивних фондів інноваційних розробок для використання у системі внутрішнього фінансування виробників продукції. Автором сформовано комплекс практичних рекомендацій із удосконалення системи державного фінансування інноваційних проектів, зокрема у межах кластерної побудови інноваційно-інвестиційної діяльності (Горник, В.Г., 2005). На основі напрацювань Горника В.Г. інші українські вчені – Борисенко М. Б. та Волосюк М.В. дослідили державне управління розвитком кластерів як на національному, так і на регіональному рівнях. Борисенко М.Б. проаналізував промислово-інноваційну політику як складову функціонування механізмів державного управління промисловою галуззю. Це стало підґрунтям для обґрунтування переваги кластерного підходу у державному управлінні промисловістю на регіональному рівні. Розглядаючи кластери як інноваційну форму регіонального промислового комплексу, Борисенко М.Б. конкретизував регіональну структуру управління розвитком промислових кластерів та обґрунтував напрямки реформування організаційно-правового механізму державного управління інноваційним розвитком регіональних кластерів (

Борисенко, М.Б., 2009). У свою чергу, Волосюк М.В. розробив організаційно-інституційну систему формування в Україні дієвих механізмів державної регіональної промислово-інноваційної політики, а також запропонував стратегію промислово-інноваційної політики регіонального рівня. На основі очікуваних синергічних ефектів, автором обґрунтовано варіативні моделі взаємодії великих корпоративних кластерних структур з органами регіональної влади та місцевого самоврядування (Волосюк, М.В., 2008).

Проблемою формування та реалізації державної інноваційної політики на основі кластерної парадигми присвячені праці Лазутіна Г.І.. Він обґрунтував теоретичні та практичні засади формування та реалізації державної інноваційної політики із урахуванням відповідності фаз інноваційних циклів "довгим хвилям" економічного розвитку. На основі аналізу впливу інформаційних складових на процес суспільного відтворення та інформаційно-фінансових чинників на взаємовідносини суб'єктів креативно-інноваційної діяльності, автор ґрунтовано довів необхідність застосування кластерного підходу для інноваційного розвитку національної економіки України (Лазутін, Г.І., 2003). Розвиток ідей Лазутіна Г.І. можна прослідкувати у науковому доробку Капінуса Є.В., Занфірова В.А. та Авдеєвої В.М. Так, Капінус Є.В. Досліджуючи проблеми державного регулювання розвитку регіональних продовольчих комплексів, дані автори теоретично та емпірично довели доцільність створення на рівні регіонів якісно нових організаційно-управлінських структур у формі продовольчих кластерів. Ними обґрунтовано, що формування тпродовольчих кластерів є сферою перетину цілей реалізації державної промислової та інноваційної політики, що дає змогу підвищити самостійність регіонів у розв'язанні питань продовольчого забезпечення, розмежувати функції кожного підрозділу продовольчого комплексу та усунути надмірну централізацію управлінських функцій на загальнодержавному рівні (Капінус, Є.В., 2005). У свою чергу, Занфіров В.А. обґрунтував державну регіональну політику в Україні на основі узагальнювального критерія визначення ефективності реагуювальних впливів на сприйняття соціального управління. Розробивши рекомендації із удосконалення програмно-цільового управління розвитком регіону, запропонував методи впливу на регіональний розвиток, що передбачають стимулювання розвитку кластерів та удосконалення системи їхнього фінансування (Занфіров, В.А., 2006). Позиція Занфірова В.А. розвинута Авдеєвою В.М., на думку якої, сучасні підприємства можуть брати участь у взаємозв'язках конкуренції та кооперації водночас. Дослідниця встановила, що створення та функціонування кластерів у мережевих структурах бізнесу сприяють розвитку кооперації. Автором наведено переконливі аргументи на користь того, що підвищення ефективності українського бізнесу потребує державної підтримки, але його надмірне регулювання призведе до збільшення адміністративних витрат та перешкодить процесам економічного зростання. Авдеєвою В.М. запропоновано підхід до зменшення адміністративних витрат у межах відповідної державної структури в контексті гармонізації національного законодавства із правовими положеннями Європейського Союзу ( Авдеєва, В.М., 2010).



З позиції реалізації національної економічної політики Мягкова О.В., Мохаммед Собхі Кдеір Хавамлеха, Остап'юка Н.І., Беляєва М.В. та Біль М.М. зазначено, що у свої працях досить вони вдало висвітлили ті аспекти державного регулювання розвитку кластерів, які стосуються окремих видів економічної діяльності (галузей), зокрема машинобудування, туристичної діяльності та торгівлі. З цього приводу заслуговує на увагу дослідження Audretsch, D.V., Feldman, M.P., які довели, що: «...емпіричні відомості свідчать про те, що схильність до креативно-інноваційної діяльності формується на етапі життєвого циклу галузі. Хоча покоління нових економічних знань, як правило, призводить до більшої схильності креативно-інноваційної діяльності до кластеризації на ранніх етапах життєвого циклу галузі. Креативно-інноваційна діяльність має тенденцію до більшого розповсюдження на зрілих та спадаючих стадіях життєвого циклу, особливо із урахуванням того, наскільки географічно зосереджене місце розташування виробництва...» (Audretsch, D.V., Feldman, M.P., 1996). Продовжуючи цю думку, Johansen, F. R., Kerndrup, S., Andersson, G., & Rubach, S. зазначають, що «...створення кластерів... зміцнює конкурентоспроможність бізнесу та сприяє розвитку місцевого рівня ...., оскільки кластеризація є процесом розвитку контуру з обізнаними суб'єктами, що ретельно формує можливості та артефакти, створюючи можливості... Потенційний потенціал кластерних проектів та програм лежить в рамках, інструментах та методах, більше ніж у фінансуванні...» (Johansen, F. R., Kerndrup, S., Andersson, G., & Rubach, S., 2020). Wakim, W. звернув увагу на те, що в контексті розвитку окремих видів економічної діяльності (галузей) важливою функцією органів державної влади є створення умов для виникнення, так званого, спеціального економічного режиму. Автор відзначає, що основними елементами спеціального економічного режиму, як правило, є державна допомога, додаткові гарантії прав суб'єктів господарювання та пільг. Спеціальний режим креативно-інноваційної діяльності повинен бути спрямований на реалізацію та захист інтересів учасників креативно-інноваційної діяльності та мінімізацію ризиків, які супроводжують цю діяльність. В той же час, автор наголошує на неможливості створення спеціального режиму інновацій у вигляді універсальної константи, яка була б однаково ефективною для всіх об'єктів такого режиму. Тому, при формуванні спеціальних режимів креативно-інноваційної діяльності, доцільним є враховування специфіки та потенціалу створення певних інноваційних продуктів чи технологій. Wakim, W. стверджує, що ключовими факторами формування спеціальних економічних режимів у сфері інновацій мають стати розвиток національної інноваційної системи та, особливо, її інфраструктурні елементи, розробка законодавства у сфері співпраці між собою та іншими суб'єктами господарювання та формування інноваційних кластерів (Wakim, W., 2017).

Досліджуючи питання розвитку кластерів у розрізі окремих видів діяльності (галузей), Мягковою О.В. розроблено комплексну програму державного антикризового регулювання розвитку машинобудування в Україні на основі кластерного підходу щодо вибору моделі розвитку машинобудування та програмно-управлінського дендриту задач антикризового розвитку галузі. Заслуговує на увагу авторський підхід до механізмів формування кластерів на

основі кооперації машинобудівних підприємств (Мягкова, О.В., 2009). Беляєва М. В. доводить доцільність застосування кластеризації у торгівлі поряд із розвитком кредитних спілок (Беляєва, М.В., 2010). Заслуговують на увагу праці науковці, які проводили дослідження у сфері туризму, зокрема Мохаммед Собхі Кдеір Хавамлех розглянув державне регулювання розвитку кластерів у туристичній діяльності з точки зору національних конкурентних переваг (Мохаммед Собхі Кдеір Хавамлех, 2009), Остап'юк Н.І. дослідив державне регулювання розвитку кластерів у туристичній галузі із урахуванням кон'юнктурних чинників (Остап'юк Н.І., 2011), Біль М.М. сформував структурно-функціональну модель управління туристичною галуззю на основі побудови вертикальних та горизонтальних зв'язків органів державної влади загальнодержавного, регіонального та субрегіонального рівнів (Біль, М.М., 2010).

Вплив кластерної форми підприємницької діяльності на можливості розв'язання екологічних проблем досліджували Гахович Н.Г., Подсолоненко М.В., Смаглій В.О., Мішеніна Г.А., Головка Л.В., Бистрякова Ю.І., Рачинський О.С., Бейдик Н.М. та Андрющенко К.А.

Так, Гахович Н.Г. довів, що екологізація є категорією соціально-економічних відносин, яка відображає взаємозв'язок промислової діяльності людини зі станом природного середовища через рівень техногенного навантаження. Він науково-обгрунтовано розкрив можливості та переваги мережевої організації робіт з екологізації промисловості шляхом утворення регіональних та міжрегіональних екологічних кластерів, довів, що цільові зміни галузевої структури промислового виробництва можуть стати вагомим фактором регулювання екологічної складової промислового розвитку (Гахович, Н.Г., 2011). Подсолоненко М.В. запропонував змістовну структуру кадрового та компетенційного забезпечення процесів створення та функціонування малих підприємств у складі спеціалізованих мереж рекреаційних комплексів та кластерів. Запропонована ним модель взаємодії мереж спеціалізованих малих підприємств у складі рекреаційних кластерів дозволить органам місцевого самоврядування та населенню обгрунтовано вибирати види діяльності у загальній системі рекреаційного підприємництва (Подсолоненко, М.В., 2010). Смаглій В.О., досліджуючи регіональні агрохімічні кластери, зуміла розробити модель досягнення еколого-економічної ефективності розвитку цих кластерів, базуючись на показниках радіоактивного навантаження на людину (Смаглій, В.О., 2011). Дослідження розвитку кластерів у агропромисловому секторі проводила Мішеніна Г.А., яка провела комплексний еколого-економічний аналіз передумов розвитку підприємництва в лісоресурсній сфері. На основі цього автор розробила механізм формування територіально-виробничих агролісомеліоративних комплексів у формі кластерів та обгрунтувала роль державно-приватного партнерства у процесі формування таких кластерів (Мішеніна, Г.А., 2010). Головка Л.В. та Бистрякова Ю.І. дослідили особливості розвитку та розміщення агропромислового виробництва на радіаційно забруднених територіях, а також особливості грамонізації інтересів учасників еколого-економічної діяльності відповідних територій. Результати проведеного аналізу стали підґрунтям для ідентифікування характеру впливу інновацій на розвиток виробництва,

використання кластерів для підвищення економіко-екологічної ефективності агропромислового виробництва та розроблення моделі їхнього функціонування (Головко, Л.В., 2001). За результатами проведених Бистряковою Ю.І. досліджень, розроблено систему положень економіко-інституціонального забезпечення розвитку регіонів на принципах розмежування власності на природні ресурси та грамонізації інтересів учасників еколого-економічної діяльності відповідної території. Заслуговує на увагу авторський доробок стосовно побудови моделі управління територіальними еколого-орієнтованими кластерами, який базуються на принципах м'якого управління природою, формування екосистем, кооперативності, екологічної відповідності інтегрального ресурсу, розумової достатності та допустимого ризику (Бистрякова, Ю.І., 2008).

Алрой Дж. дослідив біогеографічні та екологічні кластери на основі застосування графічного моделювання та факторного аналізу. Це дослідження дозволило розв'язати проблеми адекватності застосування факторного аналізу для ідентифікування екологічних кластерів (Alroy, J., 2019). Авторські результати можуть бути використані як у фізичних, так та соціальних системах, що засвідчує високу прикладну значущість авторського доробку.

Попкова Є.Г., Шаховська Л.С., Абрамов С.А. дослідили екологічні кластери в якості інструменту підвищення екологічної безпеки в країнах, що розвиваються. Автори запропонували метод визначення рівня екологічної безпеки та технологію формування екологічних кластерів, що утворюються на основі біологічно активного природного комплексу. За результатами виконаних досліджень, авторами сформовано методологію впровадження кластерної організації міського середовища (Popkova, E.G., Shakhovskaya, L.S., Abramov, S.A. et al., 2016). На думку Tiberio Daddi & Fabio Iraldo, які займалися питаннями впровадження кластерної організації міського середовища, як і попередні автори, фокус дослідження необхідно змістити у напрямку оцінювання ефективності кластерного підходу для поліпшення екологічних корпоративних результатів у промислових районах. Дослідники провели аналіз та оцінку на прикладі кластера промислового виробництва паперу, розташованого в Італії у провінції Лукка. За їх даними, протягом останніх 10 років екологічна політика Італії розроблялася в умовах державно-приватного партнерства, заснованого на роботі з зацікавленими сторонами в рамках застосування Регламенту ЄС про EMAS. За результатами проведених досліджень, авторами оцінено ефективність, так званої, «схеми екологічного управління та аудиту кластерного підходу» (EMAS). Ці результати підтверджують ефективність державно-приватного партнерства для формування та розвитку кластерів (Tiberio Daddi & Fabio Iraldo, 2016).

Орієнтація господарських систем всіх структурних рівнів на оптимізацію креативно-інноваційної діяльності є необхідною базисною основою розвитку підприємництва, що вимагає такого інституційного забезпечення, яке б характеризувалось гармонізованою компатибільністю з міжнародною практикою та традиціями. Сьогодні, як в економічному, так та політичному житті України, все чіткіше виділяється тенденція до інтеграції в міжнародний економічний простір, найяскравішим підтвердженням якої є угода про асоціацію з Європейським Союзом. Фундаментальними засадами розвитку євроінтеграційної

політики України повинна бути реалізація загальнодержавних та регіонально-орієнтованих стратегічних програм розвитку, спрямованих на адаптацію вітчизняної промисловості до стандартів ЄС (серії EN29000 та EN 45000, стандартів соціального забезпечення населення та ін.), та забезпечення конкурентних переваг.

Кластеризація інноваційних ініціатив суб'єктів підприємництва є важливим вектором пришвидшення інтеграційних процесів у європейський економічний простір. Однак, у процесі створення та розвитку інноваційних кластерів, виникає низка проблем інституційно-правового та економічного характеру. Тому проблема пошуку шляхів ліквідації бар'єрів формування та розвитку інноваційних кластерів є одним з головних стратегічних пріоритетів забезпечення конкурентоспроможності суб'єктів підприємництва.

З практики багатьох країн відомо, що кластерна структура організації господарської діяльності є досить ефективною, оскільки дозволяє оптимізувати протікання бізнес-процесів на мікро-, мезо- та макрорівнях. Поширення кластерної моделі ведення бізнесу нерозривно пов'язане з системним реформуванням національної економіки України, оскільки стимулює трансформаційні зміни в її технологічній багатокладності, що є необхідною умовою для розвитку виробництв високотехнологічної продукції.

Дослідження галузевої структури промисловості України в розрізі технологічних укладів виробництва за регіонами, свідчать про те, що на високотехнологічні галузі (відносяться до VI технологічного укладу: системи штучного інтелекту, біотехнології, глобальні інформаційні мережі) припадає 1-3% обсягів промислового виробництва. Щодо середньотехнологічних галузей V технологічного укладу (фармацевтична промисловість, виробництво електронного та електричного устаткування, машинобудування), то на них припадає 6-8% обсягів промислового виробництва. Вони є зосередженими в Харківській, Київській та Львівській областях. Найбільшу частку в структурі промислового виробництва в Україні (49-53%) займають низькотехнологічні галузі III технологічного укладу (виробництво та переробка сировини), які переважно зосереджені в Полтавській, Запорізькій, Донецькій та Луганській областях (Швед, Т.В., 2011).

Як наслідок, застаріла технологічна багатокладність економіки України є однією з обставин, яка суттєво впливає на розвиток інноваційних кластерів, зокрема тих, що спеціалізуються на виробництві високотехнологічної продукції.

Розвиток інноваційних кластерів в Україні є об'єктивною необхідністю, яка викликана сформованими національними економічними та геополітичними відносинами. Їх створення та розвиток потребують проведення відповідної роботи: вибору галузі, в якій створюватиметься інноваційний кластер; обґрунтування доцільності його створення; вибір підприємств, які будуть входити в кластер тощо. При цьому головним завданням є вибір сценарію створення того чи іншого кластера, тобто системи вихідних принципів, яких він буде дотримуватися.

У міжнародній практиці виділяють кілька сценаріїв формування кластерів (Жарова, Л.В., 2018; Спасів, Н.Я., Хопчан, В.М. та Хопчан М.І., 2010):

1. Техніко-реалізаційний – базується на взаємодії розробників комплексних технологічних рішень та фундаментальної науки шляхом створення комерційно затребуваних, наукоємних, ефективних технологій.

2. Організаційно-виробничий – передбачає оптимізацію вибору того чи іншого типу виробництва базуючись на результатах випробувань дослідно-експериментальних зразків продукції.

3. Маркетинговий – базується на створенні або використанні систем маркетингових мереж та дилерів, яка формується одним з учасників кластера.

4. Інвестиційний – базується на обґрунтуванні перспективності створення певного продукту; аналізі альтернативних шляхів його реалізації та організації кластера; оцінці виникнення можливих ризиків при реалізації як самих проектів, так їхніх окремих етапів; здійсненні постійного аналізу впливу стабільності попиту на кінцеві результати реалізації проектів у залежності від вартості товарів.

5. Кадровий – передбачає здійснення підготовки кадрів, що будуть здатними працювати за умов високої невизначеності, технологічної гнучкості, безперервної взаємодії носіїв широких професійних якостей та видозміні сучасного постфордистського виробництва.

6. Інституційно-організаційний – ґрунтується на визначенні того, як повинен формуватись та розвиватись кластер. За сучасних умов допускається співорганізація в структурі кластера як мінімум чотирьох крупних технологічних груп, які формують його технологічну основу: промислово-технологічні групи, центри розробок, сучасні наукові лабораторії та маркетингові групи.

Аналізуючи сутнісні характеристики кожного із сценаріїв, доцільно стверджувати, що в сучасних умовах господарювання найбільш доцільним є інституційно-організаційний сценарій створення інноваційних кластерів, оскільки саме він передбачає найбільш широку коопераційну інтеграцію всіх елементів промислової та інноваційно-інвестиційної інфраструктур.

Узагальнення огляду літературних джерел (Мицюк, С., 2011; Львівський ІТ Кластер, 2017; Шовкалюк, В.С., 2015), дозволило ідентифікувати проблеми розвитку інноваційних кластерів як форми інноваційного підприємництва, що здатна забезпечувати високий рівень конкурентоспроможності пропонованої на ринок продукції та дозволило зробити висновки:

1. Відсутність достатнього нормативного забезпечення щодо створення та розвитку інноваційних кластерів в Україні. У Господарському кодексі України визначається, що можливе об'єднання двох або більше підприємств з метою координації їхньої виробничої, наукової та іншої діяльності для вирішення спільних економічних та соціальних завдань (Господарський кодекс України, 2003, ст.118). Цей же Кодекс визначає, що існують наступні організаційно-правові форми організації об'єднань підприємств: корпорації, асоціації, концерни, консорціуми та інші (Господарський кодекс України, 2003, ст.120). Отже, законодавством України чітко не регламентується такий різновид об'єднання підприємств як кластери (інноваційні кластери) з зазначенням відповідних критеріїв здійсненні їхньої господарської діяльності.

2. Недосконала програмно-цільова база забезпечення виконання кластерних стратегій (переважно орієнтуються на окремі галузі національного господарства, а

не на виробництво високотехнологічної продукції). Прикладами таких державних програм є: Концепція Загальнодержавної цільової економічної програми розвитку промисловості на період до 2020 року (2013); Концепція Державної цільової програми розвитку земельних відносин в Україні на період до 2020 року (2009); Державна цільова програма розвитку українського села на період до 2015 року (2007).

3. Відсутність належних комунікацій між наукою, бізнесом та владою (зумовлене неефективним держано-приватним партнерством у сфері розробки, апробації та впровадження в діяльність господарюючих суб'єктів інноваційних рішень, що ускладнює можливості адаптації нових технологій на вітчизняних підприємствах як самостійно господарюючими суб'єктами, так і в співробітництві з профільними інституціями). Сьогодні існує доволі широке коло інституцій, діяльність яких спрямована на сприяння здійсненню трансферного обміну інноваціями, а саме: Український центр інноватики та патентно-інформаційних послуг; Європейська мережа інноваційних релей-центрів (IRC-network); Національний інформаційний центр із співробітництва з ЄС у сфері науки та технологій; Українська мережа трансферу технологій (UTTN); Громадська мережа трансферу ідей в технології («Мережа ТІТ» або Web ТІТ та ін.) (Князь, С. В., 2013).

4. Недостатній рівень розвитку інституційного середовища підтримки впровадження інновацій та розвитку бізнесу (недостатнє державне стимулювання розвитку академічного підприємництва – виду господарської діяльності, що базується на створенні новітніх технологій та процесів, головною метою впровадження яких є оптимізація виробничих та управлінських процесів на підприємствах);

5. Недостатнє інформаційне забезпечення з питань створення та функціонування кластерних об'єднань в Україні (є наслідком недосконалої нормативно-правової бази в Україні стосовно створення та функціонування кластерних об'єднань).

6. Неподолана корупція у частині урядових гарантій, цільового фінансування з позабюджетних фондів, державного кредитування та проведення тендерів, що зумовлює розвиток схем відмивання коштів і, як наслідок, неповне або несвоєчасне виконання державних інвестиційно-інноваційних програм.

7. Недостатня інвестиційна привабливість окремих регіонів (відсутність інвесторів через несприятливі економічні, соціальні, політичні, правові та екологічні чинники, які впливають на рішення потенційних інвесторів).

8. Незацікавленість малих та середніх господарюючих суб'єктів стосовно об'єднання у крупні виробничі системи (недостатність преференцій, пов'язаних з венчурною діяльністю та технологічним оновленням основних виробничих фондів).

9. Відсутність достатнього доступу учасників кластерних об'єднань до кредитних ресурсів, що необхідні для забезпечення реалізації інноваційних проектів.

10. Недостатня кількість висококваліфікованих інноваційних менеджерів – управлінців вищої та середньої ланки керівництва компанією, першочерговими

функціями яких є безперервний моніторинг ринку інновацій, з метою вибору, обґрунтування доцільності та подальшої інтеграції інноваційних підходів у господарську діяльність на всіх її функціонально-структурних рівнях. Такий персонал здатний забезпечити високий рівень мобільності кластерних формувань та максимальну реалізацію їхніх переваг.

Відповідно для подолання зазначених проблем на шляху розвитку кластерів доцільно проаналізувати зарубіжний досвід їхнього створення та розвитку. Заслуговують на увагу представлені заходи розвитку кластерів, в тому числі інноваційних, наступних країн: Данія, Фінляндія, Австрія, Угорщина, Польща, Словенія, Словаччина, Чехія, Румунія тощо (Вишнякова, І.В., 2011).

1. Реалізація урядами комплексних фінансово-економічних реформ.
2. Залучення експертів для аналізу перспектив розвитку кластерів.
3. Створення рад, департаментів, інститутів, діяльність яких спрямована на підтримку розвитку підприємництва на всіх структурних рівнях.
4. Розробка концепцій проведення ринкових реформ та кластеризації економіки.
5. Створення програм фінансової, правової та технічної підтримки інноваційних проектів, що виконуються кластерними структурами.

Такими країнами як Угорщина, Польща, Словенія, Словаччина та Чехія для розвитку кластерів було задіяно фахівців «Центральної європейської ініціативи» та залучено фінансову підтримку з боку фінансових установ ЄС, зокрема ЄБРР (Вишнякова, І. В., 2011).

Для прикладу, в Угорщині до 2003 р. створено інноваційну систему з понад 150 кластерів за наступними напрямками: текстильне виробництво, будівництво, оптична механіка, термальні води, деревообробка, автомобілебудування, електроніка, харчова продукція тощо. В Угорщині функціонує понад 75 промислових парків, які об'єднують 556 підприємств, на яких працює понад 60000 осіб. Промислові парки в Угорщині наділені істотними митними та податковими пільгами. Упродовж 2005-2009 рр. урядовими програмами на створення інноваційних кластерів та технологічних платформ виділено 26 млрд. євро (7млн. євро- на підтримку малого інноваційного бізнесу, 50 млн. євро - на розвиток мережі бізнес-інкубаторів, які забезпечують підтримку малих компаній на ранніх стадіях їхнього розвитку, 80 млн. євро- для посилення зв'язків між промисловістю та університетами) (Гусенко, О.С., 2013).

Яскраві приклади кластеризації економіки є також у Німеччині, Італії, Фінляндії, Норвегії, Нідерландах, Ісландії, Японії, США, Туреччині, Польщі, Словенії Болгарії, Казахстані, Білорусі тощо. Для прикладу, повністю кластеризованою є економіка Фінляндії та Голландії, в структурі яких діє відповідно 9 та 20 кластерів. У Данії нараховується 29 кластерів, участь в яких беруть 40% з усіх наявних у країні підприємств, які забезпечують 60% експорту. Трансграничні кластери з Італією, Німеччиною, Угорщиною та Швейцарією функціонують в Австрії. Зокрема, до найвідоміших кластерів, зосереджених на території Європи, доцільно віднести контейнерний порт Роттердаму (Голландія), центр діамантів у Антверпені (Бельгія), Лондонський поштовий та логістичний центр Сохо (Англія), технологічний парк машинобудування для друкарської

галузі Гейдельберг (Німеччина), Лондонський фінансовий центр Сіті (Англія) та ін. У США нараховується більше 300 кластерів, джерелом появи яких виступив розвиток зв'язків між бізнесом та академічними університетами в Силіконовій Долині (Матросова, Л.М. та Лященко, О.В., 2011).

Вищезазначені факти з кластеризації господарських систем різних країн, свідчать про ефективність даної моделі ведення колективного бізнесу та глибоке зацікавлення в подальшому розвитку зі сторони економічно розвинутих країн світу. Щодо України, то визначено, що Львівська область є одним з лідерів розвитку кластерних структур («Львівський кластер інформаційних технологій та бізнес-послуг», «Кластер деревообробки та меблевого виробництва», кластер «Розділля» тощо). Підтвердженням даного твердження є те, що ще у 2009 р. міжнародною консалтинговою фірмою KPMG місто Львів було визнано одним з найбільш адаптованих для розвитку аутсорсингу в сфері інформаційних технологій. Базою для такого твердження виступили певні умови:

1. Нижчі, в порівнянні з Києвом та іншими містами Європи, необхідні витрати для входження на ринок нових компаній.
2. Наявність високоякісних людських ресурсів, підготовку яких забезпечуються два університети: Львівський національний університет ім. І. Франка та Національний університет «Львівська політехніка».
3. Наявність історично сформованої культурної близькості до Європи.
4. Вигідне економічне розташування, зокрема близькість провідних бізнес-центрів Європи (Цюріх, Берлін та Амстердам).
5. Наявність розвинутої інфраструктури, яка зазнала суттєвого оновлення в зв'язку з проведенням чемпіонату Європи з футболу Євро-2012 (Львівський ІТ Кластер, 2018).

Тому, з урахуванням вигідного гео економічного розташування Львівської області, доцільно розробляти стратегічні плани стосовно розвитку міждержавного кластерного співробітництва у високотехнологічних галузях економіки.

В Україні кластеризація підприємницьких структур активно розвивається і в Хмельницькій області. Початкові етапи її розвитку на рівні регіонів засвідчили переваги моделі мережевої економіки над іншими регіональними системами організації господарської діяльності. В Україні близькими до кластерних об'єднань є організації, що формуються в низці регіонів, в яких співпраця різних господарюючих суб'єктів здійснюється в межах єдиного організаційного об'єднання. До таких організаційних об'єднань доцільно віднести: ПАТ «Новокраматорський машинобудівний завод», концерни ПАТ «Стірол» та ПАТ «Норд». Виробничі структури такого типу формувалися різними шляхами: на основі створення нових господарських структур (ПАТ «Оболонь»); шляхом укрупнення науково-виробничих та виробничих об'єднань (концерн ПАТ «Радон») та побудови крупних виробничо-фінансових систем (ПАТ «Укрпідшипник»). У наукових та підприємницьких колах існує думка, що група компаній «Біокон» є високотехнологічним фармацевтичним кластером, який інтегрує низку компаній, які функціонують на всіх ланках гуртово-роздрібного ринкового сегменту (Швед, Т.В., 2011).



Якщо ж говорити про високотехнологічні кластери, то в результаті своєї діяльності вони здійснюють систематичне впровадження інноваційних технологій. Сьогодні в Україні налічується 12 високотехнологічних, інноваційних кластерів, а саме: «Нові машини» (м. Дніпропетровськ); «Енергетика сталого розвитку» (м. Київ); «Нові матеріали» (м. Харків); «Біотехнології» (м. Львів); «Технології інформаційного суспільства» (м. Київ) та ін. (Чупайленко, О.А. та Бєро, В.Ю., 2013). Тобто в Україні закладено підвалини для розвитку кластерних об'єднань. Однак, їхній розвиток гальмує низка перепон інституційно-правового та економічного характеру.

Як наслідок, розвиток кластерів в Україні гальмується низкою передумов, для подолання яких необхідно реалізовувати системні реформи, які повинні забезпечити гармонізацію вітчизняного та європейського господарського законодавства, створити механізми налагодження міждержавної кластерної співпраці з економічно розвинутими країнами світу, зокрема країнами ЄС, з метою оптимізації процесів економічної євроінтеграції.

У табл. 1.6 наведено проблеми розвитку інноваційних кластерів та можливі шляхи їх подолання.

Таблиця 1.6 – Проблеми розвитку кластерів в Україні та шляхи їх вирішення

№ п/п	Проблеми	Заходи
1	Відсутність достатнього нормативного забезпечення стосовно створення та розвитку інноваційних кластерів	1.1. Гармонізація вітчизняного господарського та податкового законодавства щодо діяльності інноваційних кластерів у відповідності з законодавством ЄС та США

Продовження таблиці 1.6

2	Недосконала програмно-цільова база забезпечення виконання кластерних стратегій	2.1. Розробка державних програм та концепції інноваційного розвитку галузей промисловості на засадах кластерів. 2.2. Кооперація у загальноєвропейські програми розвитку промислових секторів економіки. 2.3. Переїняття практик провідних країн з розвитку та становлення інноваційних кластерів
3	Відсутність належних комунікацій між наукою, бізнесом та владою	3.1. Ліквідація фрагментарної структури інноваційної інфраструктури. 3.2. Сприяння в зростанні ефективності роботи секторгенератії знань
4	Недостатній рівень розвитку інституційного середовища підтримки впровадження інновацій та розвитку бізнесу	4.1. Сприяння в зростанні попиту на інновації зі сторони більшої частини галузей національної економіки України. 4.2. Забезпечення підтримки інноваційних процесів протягом періодів генерації, комерціалізації та впровадження інновацій
5	Неподолана корупція у частині урядових гарантій, цільового фінансування з	5.1. Посилення державного та громадського контролю за виконанням державних зобов'язань стосовно розвитку кластерів на всіх етапах їхнього

	позабюджетних фондів, державного кредитування та проведення тендерів	виконання. 5.2. Удосконалення антикорупційного законодавства
6	Недостатня інвестиційна привабливість окремих регіонів	6.1. Визначення та мінімізація впливу негативних факторів економічного, соціального, політичного, природного характеру на розвиток інвестиційного середовища в розрізі регіональних економічних систем з точки зору внутрішніх та зовнішніх інвесторів
7	Відсутність достатнього доступу учасників інноваційних кластерів до кредитних ресурсів, що необхідні для забезпечення реалізації інноваційних проектів	8.1. Формування нових спеціалізованих фондів державного стимулювання розвитку інноваційних кластерів. 8.2. Забезпечення доступу до державних та комерційних кредитних ресурсів. 8.3. Надання кредитів під пільгові відсотки або ж часткове відшкодування кредитів для інноваційних кластерів

## Продовження таблиці 1.6

8	Недостатня кількість висококваліфікованих інноваційних менеджерів	9.1. Розвиток програм закордонного стажування управлінського персоналу
9	Незацікавленість малих та середніх господарюючих суб'єктів стосовно об'єднання у крупні виробничі системи	7.1. Встановлення системи пільг податкового та митного характеру для новостворених господарських об'єднань

*Джерело: побудовано автором на основі (Бандоріна, Л.М., Скороход, О.Б. та Савчук, Р.В., 2012; Гусенко, О.С., 2013; Матросова, Л.М. та Лященко, О.В., 2011; Оболенцева, Л.В., 2010; Швед, Т.В., 2011)*

Очікуваним результатом реалізації зазначених у табл. 1.6 заходів виступатиме (Мицюк, С., 2011): зростання конкурентоспроможності учасників інноваційних кластерів завдяки впровадженню новітніх технологій; забезпечення зайнятості за умов реформування крупних підприємств та аутсорсингу; скорочення витрат та зростання ефективності відповідних наукоємних послуг завдяки досягненню синергічного ефекту та уніфікації підходів в інжинірингу, логістиці, менеджменті якості, інформаційних технологіях, тощо; досягнення консолідації в лобюванні інтересів учасників інноваційних кластерів в різних органах влади. Досягнення цих цілей забезпечуватиме створення базисних основ для стимулювання подальшого інноваційного розвитку вітчизняної промисловості

Розвиток інноваційних кластерів повинен виступати ключовим пріоритетом забезпечення конкурентоспроможності вітчизняних товаровиробників, оскільки вони дозволять по новому репозиціонувати на міжнародних товарних ринках як саму продукцію, так і країну-виробника.

Очевидно, що для організації діяльності інноваційних кластерів, які спеціалізуються на випуску інноваційної, високотехнологічної продукції найоптимальнішим є інституційно-організаційний сценарій, оскільки він компанує всі складові, що необхідні для організації випуску та збуту даної продукції. Проте, не викликає сумніву те, що доцільно узгодити характеристики інституційно-організаційного та кадрового сценаріїв розвитку, оскільки поряд з наявністю технологічної бази для здійснення виробництва та збуту готової продукції для повної реалізації своїх переваг, доцільно формувати власні висококваліфіковані кадри, які характеризуватимуться здатністю до інноваційного управління. Такий крок надаватиме можливість більш ефективно вирішувати проблеми, що виникають на шляху формування та розвитку інноваційних кластерів, оскільки інноваційно-спрямований інтелект є базисним ядром функціонування об'єднань даного типу.

Сьогодні в Україні функціонують та розвиваються кластери, однак через відсутність відповідного нормативно-правового забезпечення та економічних стимулів, пригальмовується їхній розвиток. Визначальною проблемою їхнього становлення в Україні є застаріла технологічна багатокладність національної економічної системи, що є головною перешкодою на шляху розвитку в Україні промислових кластерів.

### **1.3. Гіпотеза причин виникнення і можливого розв'язання проблеми забезпечення конкурентоспроможності суб'єктів підприємництва - учасників інноваційних кластерів**

Факт конкурентоспроможності суб'єктів підприємництва, що є учасниками інноваційних кластерів, без сумніву, з одного боку, є свідченням їхньої інноваційності, раціональності систем менеджменту цих суб'єктів, здатності оперативно реагувати на зміну ринкової кон'юнктури та запити споживачів, з іншого боку, це відображення сприятливості умов для реалізації наявного креативного, інноваційного, технологічного та інших видів потенціалів учасників інноваційних кластерів. Тобто, виникнення явища конкурентоспроможності має витоки як у внутрішньому, так та зовнішньому середовищах інноваційних кластерів. На основі емпіричних та експертних відомостей стосовно розвитку інноваційних кластерів в Україні є підстави стверджувати, що саме у внутрішньому середовищі інноваційних кластерів формується рушій їхнього розвитку, а зовнішнє середовище через організаційно-правові та фіскальні механізми державного регулювання може лише посилювати або послаблювати інтенсивність розвитку інноваційних кластерів.

Огляд та аналізування наукової літератури (Elsner, W., Biesecker, A. and Grenzdorffer, K. 1998) показав, що більшість вчених переконані у зворотному,

раїні та  
жавою не  
ємництва.  
ний  
ий кластер  
космічний  
и мати

конкурентоспроможності суб'єктів підприємництва на засадах розвитку інноваційних кластерів у системі національної економіки сформульовано гіпотезу, яка на рівні моделі пояснюватиме економіку-управлінську сутність механізму забезпечення конкурентоспроможності суб'єктів, що функціонують у такій формі інноваційного підприємництва як кластер (рис.1.5).



Рис. 1.5. Логіка постановки проблеми, яка є основою концепції забезпечення конкурентоспроможності інноваційних кластерів у системі національної економіки

*Джерело: розроблено автором*

Проведені дослідження дозволяють стверджувати, що висунута гіпотеза базується на законах розвитку економічної організації та загальних економічних законах (рис. 1.6). Закони розвитку економічної організації є сукупністю законів, які характеризують основні правила розвитку суб'єктів господарювання незалежно від того, у чийй власності вони перебувають та у якій формі провадять підприємницьку діяльність.

**Загальні економічні закони**

Рис. 1.6. Об'єктивні економічні закони, на яких базується висунута гіпотеза  
*Джерело: побудовано автором*

Загальні економічні закони є системою правил розвитку економічних формацій будь-якого типу та рівня (макро-, мезо чи мікрорівень). Виходячи із економічної сутності загальних економічних законів, які безпосередньо стосуються висунутої автором гіпотези, бачимо, що частина з них стосуються сектору ринку попиту, а частина сектору ринку пропозиції. Ця особливість є суттєвою з точки зору полярності економічних інтересів суб'єктів ринку, які повинні бути узгодженими та збалансованими.

В сьогоденнішніх умовах, узгодження цих інтересів відбувається виключно за участю механізмів державного управління економікою. Щоправда кожна з країн демонструє різну результативність державного втручання у економічні процеси, що викликано низкою об'єктивних та суб'єктивних обставин, а саме: національними традиціями, історичним спадком, регіональними умовами, соціокультурними особливостями, геополітичними тенденціями тощо.

Базуючись на економічній сутності вказаних економічних законів доведено, що закони сектору попиту є визначальними у прийнятті суб'єктами підприємництва стратегічних рішень стосовно вибору векторів розвитку та форм функціонування.

Закони сектору пропозиції – це ті закони, із урахуванням яких обирається конкретна тактика ринкової поведінки господарюючого суб'єкта. У свою чергу, закони розвитку економічної організації є законами, які в межах окремого господарюючого суб'єкта або в межах певного підприємницького об'єднання є орієнтирами, врахування яких уможливорює отримання очікуваних додатних економічних результатів упродовж визначеного періоду часу.

У відповідності до закону конкуренції, боротьба між суб'єктами господарювання ведеться на усіх рівнях управління за доступ до ресурсів, їхню ціну, умови праці, контроль над активами тощо. Під час конкурентної боротьби товаровиробники змушені знижувати індивідуальну вартість готової продукції за рахунок впровадження інновацій та удосконалення системи менеджменту. Реалізація цих заходів часто вимагає управлінської та виробничої кооперації кількох організацій задля об'єднання зусиль навколо ідеї отримання тих ефектів, які неможливо отримати індивідуально.

Виходячи з положень цього економічного закону, не викликає сумніву твердження, що формування інноваційних кластерів є закономірним явищем, викликаним об'єктивними внутрішніми та зовнішніми обставинами. Члени інноваційних кластерів отримують ширші можливості від інших суб'єктів господарювання стосовно акумулювання креативних ідей, налагодження раціональних логістичних схем, аналітичної обробки управлінської інформації, організації виконання проектів, які вимагають ретельного інженерно-технологічного супроводу.

Оскільки в постулатах закону конкуренції зазначається, що боротьба за ресурси, кращі умови праці, за сфери впливу ведеться не лише між конкуруючими організаціями, але і в середині самих суб'єктів господарювання, то очевидно, що важливим резервом забезпечення зростання економічної ефективності функціонування інноваційних кластерів є їхнє внутрішнє середовище, зокрема рівень розвитку системи менеджменту (системи мотивації суб'єктів керуючої та керованої підсистем управління, системи інформаційного забезпечення суб'єктів управління). Можливості інноваційних кластерів стосовно використання цих резервів, з одного боку, характеризуються певним суб'єктивізмом, оскільки розвиток системи менеджменту, системи мотивації та системи інформаційного забезпечення є наслідком бажання, бачення та переконань власників та керівників підприємств, які є членами інноваційного кластера. З іншого боку, будь-яка організація у процесі свого розвитку зазнає впливу законів розвитку економічної

організації (рис. 1.7), які, в цілому, є сукупністю правил, що визначають логіку прийняття управлінських рішень. Ці рішення забезпечують розвиток розрізних підсистем управління будь-якого суб'єкта господарювання у високоінтегровану систему, що характеризується здатністю до саморозвитку та раціоналізації бізнес-процесів. Це передбачає вертикальну та горизонтальну узгодженість цілей структурних підрозділів організації (інноваційного кластера), а також рішень стосовно їхньої реалізації, оптимізацію розподілу функцій та повноважень керівників усіх рівнів управління задля уникнення дублювання виконуваних завдань та зниження рівня корпоративного бюрократизму, підвищення рівня інформативності та поглиблення якості аналітичної обробки даних, які лягають в основу управлінських та інженерно-технологічних рішень.

Рис. 1.7. Модель впливу законів розвитку економічної організації на можливості використання внутрішніх резервів інноваційних кластерів стосовно забезпечення економічної ефективності їхнього функціонування в системі національної економіки

*Джерело: побудовано автором*

На рис. 1.7 наведено графічну модель впливу законів розвитку економічної організації на можливості використання внутрішніх резервів інноваційних кластерів стосовно забезпечення економічної ефективності їхнього функціонування в системі національної економіки. З рисунку бачимо, що можливості використання внутрішніх резервів інноваційних кластерів перебувають під впливом закону появи в організації спільної мети (у відповідності до закону, спільна мета організації є системоутворюючим фактором, який підпорядковує собі локальні цілі кожного з елементів), закону цілісності (закон виникнення та розвиток економічної організації супроводжуються появою керуючого органу, який підпорядковує собі складові елементи керованої

підсистеми управління і, як стверджує С. Мочерний (2002) спрямовує еволюцію організації в конкурентному середовищі до посилення ефективності та стабільності), закону пропорційності (відображає зв'язки між прогресом продуктивних сил, поглибленням суспільного поділу праці та об'єктивною необхідністю пропорційного розвитку економіки), закону поетапного розвитку (розвиток організацій відбувається поетапно, проходячи фази тотожності, відмінності, протилежності, конфлікту та розв'язання суперечності внаслідок перетворень, які відбуваються під час проходження організацією цих фаз досягається якісно новий рівень її розвитку) та закону зростаючої інформативності (посилення самоорганізації спрямоване на засвоєння всебільшого обсягу інформації, що забезпечує обґрунтованість та раціональність прийняття господарських та управлінських рішень і удосконалення розвитку системи управління організацією).

У випадку, коли керуюча підсистема управління в системі управління інноваційним кластером використовує усі із зазначених резервів, то виникає високоінтегрована система управління (усі системи управління економічним розвитком підприємств – інтегровані, оскільки вони є сукупністю підсистем управління). Рівень інтегрованості визначається узгодженістю цілей підсистем та способів їхньої реалізації. Ця узгодженість забезпечується автоматизованістю управління підприємством, зокрема на засадах упровадження високоавтоматизованої інформаційної системи управління, тобто системи виконання функцій, які є повністю автоматизованими (Георгіаді, Н.Г. 2009)) інноваційним кластером. Виникнення цієї системи безпосередньо перебуває під впливом закону синергії (закон розвитку, який виражає зв'язки між структурними компонентами економічної організації у процесі їхньої взаємодії, внаслідок чого за наявності між ними оптимальних зв'язків та співвідношень формуються нові факторні джерела розвитку та виникає синергічний ефект).

Найбільший синергічний ефект виникає тоді, коли відносини економічної власності у сфері виробництва, обміну, розподілу та споживання співвідносяться між собою оптимально та взаємоузгоджуються законом синергії (Віртуальна читальня освітніх матеріалів для студентів, вчителів, учнів та батьків, 2008-2020) та законом самозбереження (у відповідності до цього закону, будь-яка економічна організація та її окремі складові в умовах конкуренції намагаються зберегти себе), останній з яких нерозривно пов'язаний та базується на дії законів появи в організації спільної мети та закону цілісності.

Серед об'єктивних економічних законів, а саме законів сектору пропозиції доцільно відзначити також низку законів взаємопов'язаних між собою, які є підґрунтям логіки запропонованої автором гіпотези (рис. 1.5), зокрема йдеться про закон нерівномірності економічного розвитку, закон концентрації виробництва та закон Вагнера. У цій сукупності законів вихідним є закон нерівномірності економічного розвитку, у відповідності до якого «...нерівномірність прогресу окремих елементів системи продуктивних сил та відносин економічної власності ... спричинена неоднаковим розміщенням природних ресурсів ..., різними кліматичними умовами, біологічною природою людей... (їх менталітетом), науковими відкриттями й відповідними



Закон нерівномірності економічного розвитку

Мониторинг ринкових потреб і можливостей їх задоволення

Органи державного управління

Галузі та регіони

Закон Вагнера

Закон

революційними зрушеннями в структурі технологічного способу виробництва, боротьбою між окремими веретвами економічної політики держави та іншими факторами ...» (Мочерний, С.В., відп. ред., 2000, с. 556). На національному рівні вплинути на перерозподіл нерівномірно розмішених ресурсів може лише держава. Так, за законом Вагнера досягнення економічного розвитку окремих галузей чи регіонів вимагає збільшення державних витрат у ВВП, зокрема на державне управління та реалізацію механізмів державного контролю та регулювання, забезпечення законності підприємницьких ініціатив, стимулювання еластичності попиту на діяльність у сфері креативних індустрій.

Очікуваним результатом державного впливу на нерівномірність розподілу природних ресурсів є досягнення активізування підприємницької активності у депресивних регіонах країни та галузях економіки, тобто держава мала б сприяти концентрації виробництва. Закон концентрації виробництва «...виражає внутрішньо необхідні, сталі й суттєві зв'язки між розвитком продуктивних сил та процесом концентрації, внаслідок дії якої поступово відбувається зосередження факторів виробництва на крупних підприємствах, для закону зумовлена зниженням витрат виробництва, зростанням продуктивності праці, підвищенням ефективності виробництва ...» (Мочерний, С.В., відп. ред., 2000, с. 536, 553). У 70-х роках ХХ ст. у США дія цього економічного закону проявлялась у виникненні галузевих монополій, які демонстрували високі темпи економічного розвитку, зокрема в обробній промисловості та автомобільобудуванні. Попри це, загальновідомо, що монополізація ринків не є оптимальною формою концентрації виробництва, тому уряди країн намагаються через антимонопольне законодавство обмежувати та протидіяти виникненню галузевих монополій, а стимулюють розвиток міжгалузевих конгломератів, кластерів, в тому числі інноваційних та інших форм інноваційного підприємництва (технопарки, технополіси, бізнес-інкубатори тощо) (рис. 1.8).

Висунена гіпотеза про доцільність формування інноваційних кластерів та про значну залежність ефективності їхнього функціонування від факторів внутрішнього середовища базується також на законі спадної віддачі («...з певного моменту послідовне приєднання одиниці змінного ресурсу... до незмінного фіксованого ресурсу дає додатковий або граничний, який зменшується в розрахунку на кожен наступну одиницю змінного ресурсу...») та законі-тенденції норми прибутку до зниження («...закон ...виражає зв'язки між методами виробництва відносної додаткової вартості та зростанням органічної будови капіталу, внаслідок дії яких знижується норма прибутку. Основні методи виробництва відносної додаткової вартості – впровадження нової техніки, розширення обсягів виробництва, застосування досконаліших форм та методів організації виробництва та праці, поглиблення спеціалізації виробництва тощо ...»). (Мочерний, С.В., відп. ред., 2000, с. 567, 577).

Рис. 1.8. Державний моніторинг та регулювання процесів кластеризації у галузях та регіонах на основі закону Вагнера та законів нерівномірності економічного розвитку та концентрації виробництва

*Джерело: побудовано автором*

Виходячи із сутності цих законів, економічний екстенсивний розвиток суб'єктів господарювання, в тому числі членів інноваційних кластерів, обмежений як кількісно, так і якісно.

Перманентне збільшення обсягів виробництва та отримання постійно-стабільної або зростаючої норми прибутку вимагає впровадження інновацій. Креативна активність суб'єктів підприємництва та їхньої можливості стосовно впровадження продуктивних та технологічних інновацій, їхньої комерціалізації та поширення на ринку суттєво зростають в умовах функціонування суб'єктів підприємництва у складі інноваційних кластерів, тобто інноваційний, в тому числі креативний та інші потенціали. Інноваційний потенціал є явищем, яке має структуру консолідованої системи, складовими якої є:

- креативний потенціал (можливості суб'єктів управління висувати та розвивати ідеї зі створення, удосконалення та модифікації інноваційних продуктів та технологій, а також стосовно розв'язання виробничо-господарських проблем);
- потенціал виробництва інноваційної продукції (можливості виробляти інноваційну продукцію, використовуючи наявні трудові ресурси, в тому числі інтелектуальні, обладнання, виробниче оснащення, технології, матеріали, сировину, паливо, енергію, фінансові та інформаційні ресурси, виробничі площі, лабораторії, випробувальні комплекси, транспортні засоби);
- потенціал комерціалізації інновацій (можливості суб'єктів управління стосовно отримання охоронних документів на створені інновації та вкладення коштів у їхнього просування до споживачів з метою отримання прибутку);
- трансферний потенціал (можливості з акумулювання, на умовах трансферу, прав інтелектуальної власності, технологій, інноваційної продукції, фінансових та інших ресурсів, а також здійснення їхньої передачі споживачам, бізнес-партнерам, органам державної влади тощо під час реалізації програм інноваційного розвитку);
- потенціал управління інноваційною діяльністю (можливості керівників підприємств здійснювати планування та організування креативно-інноваційної діяльності, мотивування суб'єктів креативно-інноваційної діяльності,

контролювання та регулювання виконання сформованих планів) взаємодії цих суб'єктів в межах кластера більші за потенціали, які мають окремі господарюючі суб'єкти.

Це є аргументом на користь того, що потужним джерелом ефективності функціонування інноваційних кластерів є внутрішня взаємодія його членів та раціональність системи менеджменту та інших підсистем кластера.

Як видно з рис. 1.7 серед об'єктивних економічних законів, а саме законів сектору попиту, природне виникнення та розвиток у підприємницькому середовищі інноваційних кластерів зумовлено дією закону зростаючих потреб та закону зростаючих екологічних потреб.

Ці два закони взаємопов'язані через біологічну природу людини, потребу відтворення людських ресурсів, а також через перманентну еволюцію економічних відносин, що зумовлює зростання ролі вторинних потреб суспільства, трудових колективів та окремих індивідів.

За дослідженнями С. Мочерного: «...У розвинутих країнах світу кожні десять років більш як у двічі зростає кількість різноманітних видів товарів та послуг, збільшується частка соціальних, інтелектуальних, екологічних потреб у їхній загальній структурі...Підвищення екологічних потреб зумовлено: 1) зростаючими вимогами, які пред'являє науково-технічний прогрес до особи загалом та робочої сили зокрема; 2) зростаючим забрудненням навколишнього середовища внаслідок надмірної концентрації екологічно небезпечних виробництв, урбанізації населення...» (2000, с.549, 547).

Акумуляування ресурсів та їхнього використання у напрямку розширення товарної номенклатури та забезпечення зростання її якості та екологічної безпечності майже неможливе малими та середніми підприємствами. На це здатні крупні корпорації, багатонаціональні компанії та об'єднання підприємств, серед яких, в умовах розвитку інноваційної економіки, найбільш перспективними є інноваційні підприємницькі структури, зокрема інноваційні кластери, оскільки саме вони володіють необхідним інноваційним потенціалом, здатні акумулювати венчурний капітал, спроможні здійснювати дифузю інновацій, яка буде забезпечувати високий рівень конкурентоспроможності інноваторів.

#### **1.4. Порівняльна характеристика принципів розвитку кластерів як основа розробки організаційних заходів із забезпечення конкурентоспроможності інноваційних кластерів**

В умовах інтенсифікації процесів глобальної кооперації розроблення, впровадження та комерціалізація інновацій зумовлена певними стратегічними орієнтирами у системі соціально-економічної ефективності функціонування національної економіки (зростання ринкової частки, посилення монополістичного впливу на певні ринки, зростання корпоративного контролю над перебігом світових економічних процесів та ін.), в основі яких знаходиться мета досягнення національного еkleктичного кластерного ефекту та низки переваг (зростання прибутків, витіснення конкурентів окремим промислово-корпоративним

структурам тощо). Для ефективного розвитку інноваційних кластерів важливим аспектом є не лише наявність місії їхнього існування та пакету стратегічних завдань, а й чітко визначена система принципів їхнього розвитку. Під принципами формування інноваційних кластерів слід розуміти систему об'єктивно властивих процесам кластеризації відправних начал, незаперечних вимог, що висувуються учасникам кластерних відносин із ціллю забезпечення гармонійного взаємопоєднання громадських групових та індивідуальних інтересів (Білега, О.В., 2011). У загальному в принципах розвитку інноваційних кластерів акумулюється попередній досвід їхнього створення та функціонування (Розпорядження Кабінету Міністрів України, 2009, с. 208).

Основні переваги інноваційного кластера полягають в поширенні креативно-знаннєвого технічного розвитку на усіх стадіях виготовлення продукту. На основі горизонтальної інтеграції створюється орієнтована система поширення нових креативних знань та технологій, а не локальна концентрація різних нововведень. Побудова стійких взаємовідносин між учасниками інноваційного кластера є важливою умовою генерування винаходів, їхньої трансформації в ноу-хау, реалізації в конкурентні переваги всього кластерного об'єднання (Прохорова, В.В. та Колещук, О.Я., 2019).

Досвід економічно розвинених країн свідчить, що для забезпечення ефективного розвитку інноваційних кластерів необхідно сформувати гнучке економіко-правове поле, яке характеризуватиметься наявністю відповідного нормативно-правового забезпечення, що регламентує діяльність кластерів та чітко визначає систему економічних стимулів їхнього розвитку (податкові преференції, дешеві кредити тощо), які потрібно розглядати як стратегічні напрями національного та регіонального розвитку. Тому з метою забезпечення високопродуктивного розвитку інноваційних кластерів у вітчизняному законодавстві доцільно закласти не лише базові принципи розвитку кластерів (принципи, що носять загальний характер та не враховують галузевої специфіки функціонування кластерів), а й чітко сформувати вимоги до них. Зокрема до таких вимог слід віднести:

1. Забезпечення системного розвитку регіону – розвиток кластерів повинен сприяти повноцінному розвитку тих видів діяльності, що є спеціалізацією регіонів з урахуванням їхньої забезпеченості природними ресурсами та характеру міжгалузевих зв'язків.

2. Зв'язки з регіональними ринками праці – формування попиту на певні види професій у регіонах з майбутнім забезпеченням працевлаштування підготовлених фахівців у структурах інноваційних кластерів.

3. Корелювання діючих та планових видів господарської діяльності з результатами досліджень за госпрозрахунковими та держбюджетними темами, що виконуються науково-дослідними інституціями – обов'язкова апробація на інноваційних кластерах результатів досліджень, що передбаченні відповідними госпдоговорами та затвердженими держбюджетними темами задля їхнього наближення до ринкових потреб.

4. Компатибельність стратегічного бачення розвитку кластерів відповідним інвестиційним потенціалам у регіонах – розвиток тих видів діяльності, що

користуються на визначений момент часу найвищим інвестиційним попитом.

Сьогодні багато науковців, серед яких: Д.В. Смолич (2012), О.О. Карпенко (2013), О.В. Аненкова (2005), О.З. Яковенко (2012), В.О. Ланговий (2014), Н. Комар (2014), І.О. Дегтярьова (2011) та ін. приділяють увагу дослідженню всіх аспектів інноваційного розвитку, в т.ч. і принципам розвитку інноваційних кластерів. Спільним у їхньому баченні є те, що цими бізнес структурами повинно забезпечуватись як кількісне, так та якісне зростання національної економіки України, кооперування значної кількості економічних суб'єктів: підприємств, науково-дослідних установ, державних органів влади тощо.

Зокрема Д. Смолич виділяє наступні принципи формування інноваційних кластерів (2012, с. 209):

1. Відкритості – базується на подоланні бар'єрів входження нових суб'єктів в господарські комплекси державної економіки.

2. Взаємної відповідальності – базується на тому, що всі учасники кластера наділені правом порядності співробітництва по відношенню один до одного та мають визначені гарантії стосовно відповідальності.

3. Інноваційності – принцип, який передбачає обов'язкову наявність у кластері «інтелектуального центра» як ключового генератора інновацій у такій системі спільної кооперації.

4. Конкурентного партнерства – базується на взаємовигідності інноваційної співпраці для всіх учасників кластера при одночасному збереженні конкуренції учасників.

5. Стимувань та противаг – проявляється у взаємозалежності учасників кластера стосовно організації та перебігу виробничого процесу та одночасній незалежності цих учасників юридично та фінансово.

О. Карпенко (2013, с. 77) висвітлює інші принципи розвитку інноваційних кластерів, а саме:

1. Самоорганізації – характеризується наявністю адекватних передумов для розвитку кластера, структурною та функціональною спорідненістю підприємств – учасників кластерного об'єднання підприємств, посиленням взаємозв'язків між ними в процесі розвитку кластера.

2. Внутрішньокластерної конкуренції та кооперації – відображається у наявності конкурентної боротьби між підприємствами, кооперація при входженні на зовнішні ринки, стимулюванні інноваційних процесів та розвитку власної господарської діяльності кожним учасником кластера.

3. Взаємозв'язку – базується на наявності загальних економічних інтересів, що передбачає системне підвищення рівня інноваційності здійснюваної господарської діяльності, автономність та згуртованість учасників інноваційного кластера, налагодження зовнішніх зв'язків тощо.

4. Корпоративності – передбачає формування відповідної культури спілкування між учасниками кластера, формування клімату довіри, утвердження єдиної системи цінностей та зразків поведінки, визначення найдоцільніших способів оцінювання результатів діяльності, формування систем спільного обміну інформацією, досвідом тощо.

5. Довгострокового співробітництва – передбачає підтримку стабільних взаємовідносин між учасниками інноваційного кластера, забезпечення доступу до необхідної інформації та інших ресурсів, спільну взаємодію для досягнення нових та підтримання наявних конкурентних переваг.

6. Часткового лідерства – передбачає наявність структуроутворюючого підприємства - лідера, навколо якого концентруватимуться всі інші учасники інноваційного кластера.

7. Гнучкості – відображається у постійному русі інноваційного кластера, тобто його розширенні (залученні нових учасників), звуженні (їх вилученні), розпаду, адаптації до мінливих умов зовнішнього динамічного середовища, розширенні асортименту продукції, появі нових виробництв та ін.

8. Комплексності використання ресурсів – базується на необхідності об'єднання всіх учасників інноваційного кластера в межах певного нерозривного технологічного ланцюга, використанні ними всіма єдиних технологічних підходів, стандартів, алгоритмів виробництва продукції тощо.

9. Аутсорсингової спеціалізації – базується на делегуванні інноваційним кластером окремих видів діяльності стороннім організаціям, зокрема передача за договорами допоміжних виробництв підрядникам, розділення бізнес-процесів, делегування відповідальності, формування можливостей доступу до найсучасніших світових виробничих технологій тощо.

Порівнюючи наведені Д. Смоличем (2012) та О. Карпенком (2013) принципи формування та розвитку інноваційних кластерів, слід зазначити, що вони суттєво відрізняються між собою з кількісної та сутнісної точок зору. Запропоновані Д. Смоличем принципи стосуються більше особливостей функціонування вже існуючих кластерів, зокрема стимулювання інноваційних процесів за рахунок обов'язкової наявності інтелектуальних центрів та орієнтації на зовнішньоекономічне співробітництво, тобто прагнення до інтеграції у міжнародні кластери. У той же час, розглянуті О. Карпенком принципи чітко не тяжіють до міжнародної кооперації, однак передбачають необхідність застосування інноваційним кластером аутсорсингу, популярність якого є однією з характерних тенденцій сьогодення.

Більш ретельно принципи формування, функціонування та розвитку інноваційних кластерів описано О. Аненковою (2005), які автор ділить на групи: стратегічні принципи та принципи державної підтримки.

До стратегічних принципів відносяться (Аненкова, О.В., 2005):

1. Системності – передбачає забезпечення якомога тіснішого взаємозв'язку та взаємозалежностей між усіма елементами інноваційного кластера стосовно вирішення проблем, пов'язаних із забезпеченням стабільного економічного зростання та входження на міжнародні ринки.

2. Компліментарності – вказує на наявність спільних інтересів у державних та регіональних органах влади стосовно питань розвитку регіональних науково-виробничих інноваційних кластерів з урахуванням актуальних тенденцій глобалізації.

3. Кооперації – передбачає наявність тісного взаємозв'язку між виробничими та науковими структурами інноваційних кластерів задля забезпечення високого рівня їхньої конкурентоспроможності.

4. Об'єктивності – відображає наявність гострої необхідності в урахуванні реального стану економічного та соціального розвитку усіх регіонів.

З урахуванням сучасних негативних тенденцій у національній економіці ( стрімкий спад активності на фінансовому ринку, вагоме падіння обсягу виробництва у промисловості, зростання залежності від зовнішніх кредитних донорів тощо) розвиток інноваційних кластерів є не лише стратегічним пріоритетом в умовах євроінтеграційних процесів, а й засобом виходу з глибокої системної кризи після розпаду командно-адміністративної економіки та впливу кризових явищ світової економіки.

До принципів державної підтримки розвитку інноваційних кластерів відносяться (Аненкова, О.В., 2005):

1. Принцип адресної підтримки конкурентоспроможності інноваційних кластерів – ґрунтується на тому, що державна промислова політика повинна носити цільовий характер, який би враховував особливості розвитку інноваційних, виробничих та інтеграційних процесів в конкурентних регіонах.

2. Принцип системного обґрунтування конкурентоздатності кластерних структур – означає, що рівень конкурентоздатності інноваційних кластерів певним чином корелює із системою факторів внутрішнього та зовнішнього середовищ, в межах яких формуються умови, що стимулюють або ж гальмують розвиток інноваційних кластерів.

3. Принцип об'єднання децентралізації та централізації – полягає у тому, що для розвитку інноваційних кластерів, з одного боку, необхідне централізоване державне стимулювання, з іншого боку - наявність самостійних регіональних програм розвитку.

4. Принцип адекватності – базується на відповідності рівнів розвитку науково-виробничих кластерів у регіонах відповідним рівням розвитку світових конкурентоздатних кластерів.

На основі узагальнення та критичного аналізу досвіду розвитку інноваційних кластерів у Франції, Німеччині, Великій Британії О. Яковенко (2012, с. 86) визначив наступні базисні принципи розвитку кластерів: неупереджений контроль та демократичне управління; господарська самостійність та добровільність об'єднання суб'єктів господарювання; конкурентоспроможність та економічна ефективність; справедливий розподіл ресурсів та наявність спільних економічних інтересів (солідарність, взаємодопомога та рівність прав сторін); сприяння в професійному зростанні персоналу та розширенні діючих соціальних гарантій.

На думку В. Лангового (2014) принципи розвитку інноваційних кластерів мають відповідати положенням концепції сталого розвитку та формуватись у розрізі таких блоків:

1. Екологічні принципи – забезпечення відповідності господарської діяльності екологічним вимогам та реалізації кластерами власних екологічних

проектів.

2. Економічні принципи – наявність програм розвитку власного персоналу; наявність програм поліпшення умов праці; ведення лише чесної конкурентної боротьби; оплата транспортних витрат персоналу та ін..

3. Соціальні принципи – наявність програм благодійної допомоги громадськості; програм допомоги дітям, програм допомоги освітянській сфері та ін.

Проведені дослідження дозволяють стверджувати, що для забезпечення умов створення та ефективного розвитку інноваційних кластерів необхідно дотримуватись низки принципів як органами влади, так та самими учасниками інноваційних кластерів. Думки представлених науковців акцентують увагу на важливих, але одночасно надто загальних принципах формування та розвитку інноваційних кластерів, тобто вони не диференціюють їх залежно від цілей розвитку конкретного господарюючого суб'єкта чи їхніх об'єднань, що є особливо необхідним для підприємств, які функціонують на принципах ринкової економіки та тяжіють до системного інноваційного розвитку.

На прикладі певного кластера представлено власні принципи розвитку кластерів. Визначена модель інноваційного кластера з урахуванням актуальних проектів, що реалізуються в Україні за підтримки іноземних держав. Застосування такого міжнародного співробітництва надає можливість не просто сформувати кластер, а розробити високопродуктивну бізнесову структуру, що здатна позитивно впливати на розвиток регіону. Так, сьогодні в Україні Конференційною радою Канади за підтримки канадського уряду впроваджується проект «Розбудова спроможності до економічно обґрунтованого планування розвитку областей та міст України» (РЕОП). Його метою є сприяння розвитку областей та міст в Україні через підвищення спроможності місцевої влади до стратегічного планування соціального та економічного розвитку територій шляхом широкого застосування інструментів прогнозування та кількісного аналізу. Зокрема пілотними територіями для реалізації даного проекту виступають Львівська та Дніпропетровська області. У межах даного проекту у вересні 2014 р. у Львові пройшов перший Форум кластерів, на якому було підведено підсумки досягнень вже існуючих туристичного кластера та кластера ІТ бізнес-послуг за попередні роки та було розпочато роботу стосовно планування заходів, необхідних для розвитку нових кластерних утворень: легкої промисловості, поліграфічного та освітнього кластерів. Однією з найважливіших складових ефективного розвитку кластерів виступило їхнє безперебійне наповнення конкретними проектами. Саме тому експертами проекту РЕОП для Львова було підготовлено інвестиційний проект з будівництва конференційного центру, вигоди від використання якого отримають всі галузі та кластери міста, оскільки метою його створення виступає подолання дефіциту в якісних виставкових площах та конференційних приміщеннях (Фарат, О. та Питуляк, Н., 2016f).

Сьогодні у Львівській області є високі пріоритетні можливості у розвитку кластерної ініціативи. З огляду на це, з урахуванням проведеного експертного дослідження (Фарат, О. та Питуляк, Н., 2016f) стосовно можливості розвитку у Львівській області швейного кластера «Еліт Клоуз» представлена його модель,



на основі якої визначені принципи його подальшого розвитку, які базуватимуться на основі підвищення конкурентоспроможності продукції новоствореного кластера. Вихідна структура представленого кластера може складатись з 4 об'єктів; компанії «Торгтекстиль» та «Текстиль-Контакт-Львів» (представляють сферу постачання), ТДВ «Маяк» та СП ЗАТ «Весна-Захід» (представляють сферу виробництва). Головним підприємством даного кластера визначено ТДВ «Маяк». Для даного кластера підприємства саме виробничої сфери були обрані не випадково, оскільки вони є одними із найбільш прогресивних у сфері текстильного виробництва. Так, СП ЗАТ «Весна-Захід» має налагоджену тісну співпрацю з іноземними партнерами, здійснює постійне вдосконалення технології виробництва та систематично модернізує устаткування. ЗАТ "Весна-Захід" працює на давальницькій сировині, тобто повністю експортує готову продукцію до країн ЄС. Основними замовниками підприємства є: німецькі фірми "Хуго Босс АГ", "S.Oliver", голландська фірма "Тенсе Фешн". Висока якість продукції цього підприємства досягається завдяки високопродуктивному обладнанню світового рівня, а саме: універсальних та спеціальних машина фірм "Brother", "Juki", "Durkopp Adler", прасувального устаткування компанії "Veit", прасувальної лінії для проведення волого-теплової обробки верхнього одягу виробництва компанії "Malavasi". У 2008 році в розкрійному цеху підприємства було встановлено два сучасних автоматичних розкрійних комплекси фірми Lectra та два дублюючих преси. На підприємстві введено в дію комплекс спеціального програмного забезпечення з управління виробництвом (Бізнес Гід, 2016).

Щодо ТДВ «Маяк», то робота даного підприємства організована на умовах чистого експорту, на умовах давальницької сировини та орієнтована на внутрішній ринок. Впродовж 20-ти років підприємство співпрацює з провідними закордонними фірмами з Голландії, Німеччини, Великобританії, Польщі, Франції. Висока якість продукції ТДВ «Маяк» забезпечується завдяки використанню прогресивного високотехнологічного обладнання провідних світових фірм, таких як: «Джуккі», «Пфафф», «Дюркопп», «Штробель», «Гербер», «Каннегісер», «Ротонді» та ін. (ТДВ «Маяк», 2017).

Тепер на основі визначеного кластера та з урахуванням попереднього вивчення думок (Анненкова, О.В., 2005; Карпенко, О.О., 2013; Ланговой, В.О., 2014; Яковенко, О.З., 2012) стосовно принципів створення, функціонування та розвитку кластерів, представлено власну систему принципів розвитку кластерів:

Принципи виробничого посилення:

1.1. Територіальної диверсифікації – розширення меж функціонування кластера за рахунок міст, областей, країн, шляхом влиття в структуру кластера нових учасників за умов відповідності їхньої діяльності визначеним кластером критеріям (наявність відповідного устаткування, сертифікованість продукції, досвід міжнародної співпраці тощо).

1.2. Ринкової диверсифікації – розширення пропонованого асортименту продукції для виходу на нові ринки.

Принципи інноваційної пріоритетності:

2.1. Інноваційності – використання технологій, які забезпечуватимуть синхронний інноваційний розвиток кластера із врахуванням актуальної динаміки

тенденцій галузі на міжнародному рівні.

2.2. Інформативності – розвиток на підприємствах кластера інформаційних систем управління та контролю за його діяльністю.

Принципи міжнародного кооперування:

3.1. Комуникативності – проведення тренінгів та бізнес-консультацій з вітчизняними і закордонними експертами стосовно прогресивних трендів в розвитку певних галузей та адаптації їхніх інструментів на підприємства-учасниках кластерів, розгляд можливостей стосовно доцільності входження нерезидентів у кластер.

3.2. Міжнародного співробітництва – побічне залучення у кластер закордонних організацій (програмне обслуговування, логістичне обслуговування вантажопотоків тощо).

Розглянемо застосування вищеназваних принципів на основі кластера «Еліт Клоузד»:

1. Територіальна диверсифікація – інтеграція нових об'єктів, зокрема приєднання Льонокомбінату «Старосамбірський», ЗАТ «Самбірська швейна фабрика», Швейна фабрика ПрАТ «Калина» та інші.

2. Ринкової диверсифікації – розширення пропонованого асортименту товарів, зокрема випуск спецодягу, завдяки інтеграції в структуру кластера ЗАТ «Самбірська швейна фабрика».

3. Інноваційності – системне удосконалення технологій виробництва задля збільшення продуктивності праці та мінімізації енерговитрат завдяки використанню енергоощадного обладнання.

4. Інформативності – інтеграція у всі сфери функціонування прогресивних інформаційних технологій, зокрема адаптація на складах голосової технології «Пік-бай-войс» тощо.

Принципи розвитку інноваційних кластерів є доволі багатограними, що зумовлено впливом на них значної кількості факторів, які невинно модифікуються.

Оскільки в Україні відсутня цілісна нормативно-правова база, яка б створювала підґрунтя для розвитку нових кластерів та стимулювала подальший розвиток вже існуючих. Відповідно особлива увага повинна бути приділена саме принципам розвитку інноваційних кластерів, оскільки вони закладаються вектори розвитку у всіх галузях промисловості, що потребують системного реформування у досягненні позитивних економічних тенденцій та стабільності розвитку інноваційного підприємництва

## Висновки до розділу 1

1. На основі систематизації поглядів та інтеграції масиву знань висунуто та обґрунтовано концепцію забезпечення конкурентоспроможності інноваційних кластерів у системі національної економіки, яка ґрунтується на критичному аналізованні базових положень економічної теорії, сучасних доктрин управління

національною економікою, актуальних тенденціях забезпечення конкурентоспроможності інноваційних кластерів України, що дозволило виявити їх роль у досягненні позитивних економічних тенденцій та стабільності розвитку інноваційного підприємництва у системі соціально-економічної ефективності функціонування національної економіки та уможливило розроблення комплексу рекомендацій теоретико-методологічного і методичного характеру дослідження. Аргументовано, що підґрунтям та складовим компонентом концепції забезпечення конкурентоспроможності інноваційних кластерів у системі національної економіки є категоріально-понятійний апарат. Ознаки категорій та похідних від них понять відображають сутність досліджуваного об'єкта, дозволяють виокремити його з поміж подібних за змістом об'єктами, сприяють ідентифікуванню тих характеристик інноваційних кластерів, які є спільними та відмінними з іншими формами розвитку інноваційного підприємництва. На основі контент-аналізу та правил логіки доведено, що інноваційні кластери, як явище об'єктивної дійсності, є прогресивною формою розвитку інноваційного підприємництва. Завдяки концентрації в конкретних регіонах у суб'єктів підприємництва, що спеціалізуються в конкретній галузі діяльності, виникають передумови для досягнення національного еkleктичного кластерного ефекту. Виникнення цього ефекту не є ознакою інноваційних кластерів, а лише можливістю отримання конкурентної переваги, проте її набуття, як доведено емпірично, забезпечує перехід суб'єктів підприємництва-учасників інноваційних кластерів на якісно новий, вищий рівень корпоративних відносин. У даному випадку йдеться про виключно важливу роль інформації, мотивації та підходів до узгодження інтересів учасників інноваційного кластера на усіх рівнях управління. Власне кажучи найважливішою передумовою узгодження цих інтересів є забезпечення понятійного порозуміння між кожним із учасників інноваційного кластера. Тільки після такого порозуміння можливим є урахування мотивів кожного суб'єкта, акумулювання та усесторонній аналіз управлінської інформації, вибір моделей та механізмів досягнення встановлених цілей.

2. Пропонована концепція є системою бачень, поглядів та вибір найбільш оптимальних підходів до забезпечення конкурентоспроможності інноваційних кластерів в системі національної економіки У результаті виконаного дослідження доведено, що розвиток інноваційних кластерів найбільш доцільний на основі застосування так званого інституційно-організаційного сценарію. Обґрунтовано, що реалізація інституційно-організаційного сценарію є проблематичною через дисбаланс інтересів у внутрішньому середовищі інноваційних кластерів, що знижує рівень їх конкурентоспроможності. У результаті ідентифікування цих проблем та розроблення методичного інструментарію протидії їм, інноваційні кластери отримують можливість приймати раціональні управлінські рішення стосовно забезпечення власної конкурентоспроможності, ідентифікувати та параметризувати тактичні та стратегічні сценарії розвитку як об'єкти функціонування та розвитку національної економіки.

3. Концепція забезпечення конкурентоспроможності інноваційних кластерів у системі національної економіки базується на висуненій гіпотезі про те, що економічна ефективність та конкурентоспроможність інноваційних кластерів

залежить від раціональності системи управління, вмотивованості його учасників та якості інформації, на підставі якої приймаються управлінські рішення, а не від сприятливості умов зовнішнього середовища, яке впливає тільки на збільшення їх кількості. Доведено, що підґрунтям висунутої гіпотези є загальні економічні закони та закони розвитку економічної організації. Під час проведеного дослідження обґрунтовано, що закони сектору попиту визначають споживчі потреби та ринкові тенденції. Своєчасність їхнього виявлення, адекватність трактування та раціональність прийнятих суб'єктами підприємництва рішень у відповідь на виявлені ринкові явища та тенденції практично повністю залежать від якості внутрішнього середовища суб'єктів підприємництва-учасників інноваційних кластерів. Якість цього середовища формується під впливом законів розвитку економічної організації. Попри це, зовнішні умови розвитку інноваційних кластерів, вибір стратегії та тактики їхньої поведінки стосовно забезпечення конкурентоспроможності їхнього функціонування зазнають впливу законів сектору пропозиції. До цих законів інноваційні кластери змушені пристосовуватись, вони не можуть протидіяти їм або ігнорувати ці закони. Тобто, формування інноваційних кластерів задля забезпечення конкурентоспроможності створеної ними пропозиції товарів та послуг є природним явищем, яке базується на об'єктивних економічних законах, проте кожна з груп цих законів по різному впливає на кількісні та якісні характеристики кластерів.

4. Невід'ємним компонентом будь-якої концепції є принципи, які лягають в основу розв'язання поставленої проблеми (Войнаренко, М.П., 2010, 2011). За результатами проведених досліджень доведено, що принципи забезпечення конкурентоспроможності суб'єктів підприємництва, які є учасниками інноваційних кластерів, доцільно розглядати у розрізі трьох векторів, а саме: виробництва, інновацій та міжнародного кооперування. У сукупності ці принципи є системою вихідних положень, сповідування яких суб'єктами інноваційних кластерів сприятиме активізуванню та оптимізації виробничих процесів, зростанню частки доданої вартості готової продукції за рахунок впровадження технологічних та продуктових інновацій на підприємствах-учасниках інноваційних кластерів, розширенню можливостей отримання національного еклектичного кластерного ефекту та інших ефектів за рахунок розвитку зовнішньоекономічних зв'язків суб'єктів інноваційних кластерів України,

5. Одержані результати дослідження, що наведені у розділі 2, опубліковано у працях (Фарат, О. та Крук, М., 2012а; Фарат, О.В., 2013с; Фарат, О.В., 2014с; Фарат, О.В., 2014d; Фарат, О.В., 2014е; Фарат, О.В., 2014f; Фарат, О.В., 2015а; Фарат, О.В., Георгіаді, Н.Г., Конберс, Дж. та інші, 2015f; Фарат, О.В., 2016а; Фарат, О.В., 2016b; Фарат, О. та Питуляк, Н., 2016f; Фарат, О.В., 2017а; Фарат, О.В., 2017b; Фарат, О.В., 2017е; Фарат, О.В., Князь, С.В., Бець, М.Т. та інші, 2017f; Фарат, О.В., 2018а; Фарат, О.В., 2019с; Фарат, О.В., 2019d; Фарат, О., 2020).

## Список використаних джерел до розділу 1

1. Авдєєва, В.М., 2010. *Державний механізм фінансового регулювання розвитку малого бізнесу*. Кандидат наук. Донецький державний університет управління.
2. Амбросенко, О.П., 2010. *Забезпечення комплексного розвитку сільських територій (на прикладі Житомирської області)*. Кандидат наук. Рада по вивченню продуктивних сил України НАН України.
3. Андрющенко, К.А., 2009. *Природоохоронна кластеризація туристично-рекреаційного комплекс*. Кандидат наук. Рада по вивченню продуктивних сил України НАН України.
4. Анненкова, О.В., 2005. *Методологія формування та розвитку регіональних кластерних структур*. [online]. Режим доступу: <[http://www.confcontact.com/2008dec/4\\_annenkova.php](http://www.confcontact.com/2008dec/4_annenkova.php)> [Дата звернення 3 грудня 2014].
5. Артюх, Т.О., 2010. *Маркетингове забезпечення діяльності сільськогосподарських підприємств - виробників овочевої продукції*: Кандидат наук. Приватний ВНЗ "Європейський університет".
6. Бабець, І.Г., 2006. *Інноваційна модель транскордонного співробітництва України та Польщі*. Кандидат наук. Тернопільський державний економічний університет.
7. Бажанова, А.І., 2003. *Організування та інвестування інтегрованих виробничо-господарських структур*. Кандидат наук. Національний університет «Львівська політехніка».
8. Бандоріна, Л.М., Скороход, О.Б., Савчук Р.В. 2012. Основні напрями переходу до інноваційного соціально-орієнтованого типу економічного розвитку України. *Економіка и управление*, № 1, с.74–78.
9. Бейдик, Н. М., 2010. *Інноваційна діяльність підприємств на ринку екологічно чистої м'ясо-сальної продукції*. Кандидат наук. Харківський національний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва.
10. Беляєва, М.В., 2010. *Економічний механізм регулювання підприємницької діяльності в торгівлі*. Кандидат наук. Харківський державний університет харчування та торгівлі.
11. Бистрякова, Ю.І., 2008. *Економіко-інституціональне забезпечення еколого-орієнтованого розвитку регіонів*. Кандидат наук. Рада по вивченню продуктивних сил України НАН України.
12. Бізнес Гід, 2016. *Весна –Захід, Українсько-Швейцарське СП ЗАТ*. [online]. Режим доступу: <<http://vesna.business-guide.com.ua>> [Дата звернення 23 грудня 2016].
13. Білега, О.В., 2011. Розвиток та принципи функціонування інноваційних промислових кластерів в економіці регіону та держави. *Економіка и управление*, № 5. с.123-127.
14. Білик, В.В., 2016. Переваги формування інноваційних кластерів в сучасній економіці. *Науковий вісник Херсонського державного університету*, Вип. 1, Ч. 1, с.61–64.
15. Біль, М.М., 2010. *Механізм державного управління туристичною галуззю ( регіональний аспект)*. Кандидат наук. Національна академія державного управління при Президентіві України.

16. Богма, О.С., 2008. *Розвиток підприємств машинобудівного комплексу на основі кластерного підходу*. Кандидат наук. Класичний приватний університет.
17. Бойко, Л.І., 2010. *Управління розвитком кластерних утворень в аграрній сфері*. Кандидат наук. Міжнародний університет бізнесу і права.
18. Борисенко, М.Б., 2009. *Механізми державного управління інноваційним розвитком регіональних промислових кластерів*. Кандидат наук. Харківський регіональний інститут державного управління.
19. Ботушан, М.І., 2010. *Маркетингова комунікативна діяльність підприємств метизної підгалузі*. Кандидат наук. Одеський державний економічний університет.
20. Броншпак, Г.К., 2010. *Стратегія формування та управління діяльністю кластера молочного профілю*. Кандидат наук. Харківська національна академія міського господарства.
21. Васильєва, Н.К., 2007. *Економіко-математичне моделювання системного інноваційного оновлення аграрного виробництва*. Кандидат наук. Інститут економіки та прогнозування НАН України.
22. Віртуальна читальня освітніх матеріалів для студентів, вчителів, учнів та батьків, 2008-2020. *Економічний енциклопедичний словник*. [online]. Режим доступу: <<https://subject.com.ua/economic/slovnik/7058.html>> [Дата звернення 23 грудня 2019].
23. Вишнякова, І.В., 2011. Досвід становлення та розвитку кластерів в окремих країнах Північної, Східної і Центральної Європи. *Вісник Запорізького національного університету*, №1(9), с.184-192.
24. Войнаренко, М., 2000. Концепція кластерів – шлях до відродження виробництва на регіональному рівні. *Економіст*, № 1, с. 31.
25. Войнаренко, М.П., 2011. Кластери в інституційній економіці. Хмельницький: ХНУ, ТОВ «Тріада-М», с.502.
26. Волосюк, М.В., 2008. *Державна регіональна промислово-інноваційна політика*. Кандидат наук. Інститут економіки та прогнозування НАН України.
27. Ганущак-Єфіменко, Л.М. та Злотенко, Б.М., 2018. Аналіз системних властивостей галузевих кластерів у контексті розвитку урбаністичної інфраструктури. *Вісник Київського національного університету технологій та дизайну. Серія Економічні науки*, № 4 (125), с. 8-18.
28. Гахович, Н.Г. 2011. *Економічне регулювання екологізації промислового виробництва*. Кандидат наук. Інститут економіки та прогнозування НАН України.
29. Геворкян, А.Ю., 2009. *Адаптація підприємств машинобудування до умов СОТ*. Кандидат наук. Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут".
30. Георгіаді, Н.Г., 2009. *Інтегровані системи управління економічним розвитком машинобудівних підприємств*. Львів: Національний університет «Львівська політехніка».

31. Герасіна, В.О., 2007. *Інвестиційне забезпечення ефективного функціонування підприємств хлібопродуктового підкомплексу АПК*. Кандидат наук. Національний аграрний університет.
32. Гоблик, В.В., 2009. *Формування кластерів у рекреаційно-туристичному комплексі (на прикладі Закарпатської області)*. Кандидат наук. Ужгородський національний університет.
33. Гоблик-Маркович, Н. М., 2011. *Маркетингове забезпечення розвитку туризму в прикордонному регіоні*. Кандидат наук. Ужгородський національний університет.
34. Головка, Л.В., 2001. *Економіко-екологічні проблеми розвитку агропромислового виробництва на радіаційно забруднених територіях регіону (на прикладі Київської області)*. Кандидат наук. Рада по вивченню продуктивних сил України НАН України.
35. Голубник, О.Р., 2010. *Економіко-математичне моделювання трудової міграції населення України*. Кандидат наук. Львівський національний університет ім. І.Франка.
36. Гонтаржевська, Л.І., 2006. *Зовнішньоекономічна діяльність туристичних підприємств України*. Кандидат наук. Інститут світової економіки і міжнародних відносин НАН України.
37. Горник, В.Г., 2005. *Державна промислова політика в умовах структурної трансформації економіки України*. Кандидат наук. Національна академія державного управління при Президентові України.
38. Горняк, О.В., 2004. *Закономірності формування сучасних підприємств в умовах ринкової трансформації економіки*. Кандидат наук. Одеський державний економічний університет.
39. Грабчук, І.Ф., 2011. *Інноваційна складова зростання ефективності кормовиробництва*. Кандидат наук. Вінницький національний аграрний університет.
40. Гребеннікова, А.А., 2011. *Інноваційно-інвестиційне забезпечення виробничої діяльності сільськогосподарських підприємств*. Кандидат наук. Національний університет біоресурсів і природокористування України.
41. Гусенко, О.С., 2013. *Розвиток промислово-інноваційних кластерів у країнах Європи: стан та перспективи*. *Вісник соціально-економічних досліджень*, випуск 1, с.202-208.
42. Дацко, О.І., 2010. *Організаційно-економічне забезпечення формування міжрегіональних кластерів народних текстильних промислів*. Кандидат наук. Інститут регіональних досліджень НАН України.
43. Державне агентство з питань електронного урядування України, 2016. *Кластери та інноваційний розвиток України*. [online]. Режим доступу: <[http://dknii.gov.ua/?q=system/files/sites/default/files/images/Stvor\\_ta\\_funk\\_klasteriv.pdf](http://dknii.gov.ua/?q=system/files/sites/default/files/images/Stvor_ta_funk_klasteriv.pdf)> [Дата звернення 14 червня 2016].
44. Дегтярєва, І.О., 2011. *Наукові та практичні аспекти застосування кластерного підходу в управлінні конкурентоспроможністю регіонів України*. *Державне управління: теорія та практика: електрон. наук. фах. вид.*, №1. [online]. Режим доступу: <<http://academy.gov>>

- ua/ej/ej13/txts/Degtyaryova.pdf> [Дата звернення 18 грудня 2016].
45. Дергачова, В.В. та Мельник, В.О., 2017. Теоретичні основи формування конкурентних стратегій підприємства. *Актуальні проблеми економіки та управління. №11*. [online]. Режим доступу: <http://ape.fmm.kpi.ua/article/view/102731/97788> [Дата звернення 18 грудня 2018].
  46. Дудкіна, К.А., 2004. *Кластери як форма ринкової централізації в умовах сучасних світогосподарських відносин*. Кандидат наук. Інститут світової економіки і міжнародних відносин НАН України.
  47. Єжакова, Н.В., 2010. Оцінка взаємодії елементів інноваційного кластера. *Економіка Крима. № 4 (33)*. с. 20-25.
  48. Єрмакова, О.А., 2010. *Підвищення конкурентоспроможності приморських регіонів України на основі кластерної моделі*. Кандидат наук. Інститут проблем ринку та економіко-екологічних досліджень НАН України.
  49. Єршова, Н.Ю., 2009. *Діагностика у системі антикризового управління машинобудівними підприємствами*. Кандидат наук. Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут".
  50. Жарова, Л.В., 2018. *Міжнародна практика формування кластерів та можливості її адаптації для України*. [online]. Режим доступу: <<https://svitppt.com.ua/ekonomika/mizhnarodna-praktika-formuvannya-klasteriv-ta-mozhlivosti-ii-adaptacii-dlya-ukraini0.html>> [Дата звернення 4 лютого 2019 ].
  51. Занфіров, В.А., 2006. Державне регулювання соціально-економічного розвитку регіону. Кандидат наук. Національна академія державного управління при Президентові України.
  52. Іванова, В.М., 2008. *Взаємодія національного та іноземного інвестування в нових ринкових економіках в умовах глобалізації*. Кандидат наук. Інститут світової економіки і міжнародних відносин НАН України.
  53. Іванюта, В.Ф., *Методологічне забезпечення розвитку аграрного виробництва регіону*. Доктор наук. Рада по вивченню продуктивних сил України НАН України.
  54. Каніщенко, Н.Г., 2009. *Кластеризація як чинник конкурентоспроможності національної економіки*. Кандидат наук. Київський національний університет ім. Т.Шевченка.
  55. Капінус, Є.В., 2005. *Державне регулювання розвитку регіонального продовольчого комплексу України (на прикладі Черкаської області)*. Кандидат наук. Національна академія державного управління при Президентові України.
  56. Карпенко, О.О. 2013. Аспекти прояву ефекту від функціонування кластерів у контексті підвищення конкурентоспроможності національної економіки України. *Проблеми економіки. № 1*. с. 73-80.
  57. Карпенко, О.О., 2011. Аналіз світового досвіду кластероутворення. *Вісник економіки транспорту і промисловості, № 36*, с.41-46.
  58. Кічук, Н.В., 2010. *Економічні складові забезпечення конкурентоспроможності підприємств молочної галузі Південного регіону України*. Кандидат наук. Одеський державний економічний університет.



59. Книш, Д.Я., 2006. *Малий бізнес регіону в умовах стратегії інноваційного розвитку України (на матеріалах Львівської області)*. Кандидат наук. Інститут регіональних досліджень НАН України.
60. Кластерна ініціатива «Corallia», 2015. *Про Корралію*. [online]. Режим доступу: <<http://corallia.org/ru/innovation-clusters.html>> [Дата звернення 4 червня 2017].
61. Князь, С.В., 2013. *Формування і використання трансферного потенціалу інноваційного розвитку підприємства*. Доктор наук. Національний університет «Львівська політехніка».
62. Кризька, Р.Ю., 2011. Регіональні інвестиційно-інноваційні кластери: актуальні проблеми запровадження в Україні. *Держава та регіони. Сер. Державне управління*. № 2. с. 129-135.
63. Коваленко, Н.М., 2011. *Впровадження кластерної моделі розвитку молокопереробних підприємств харчової промисловості*. Кандидат наук. Національний університет харчових технологій.
64. Ковальова, Ю.М., 2009. *Управління розвитком регіональної економіки на основі формування кластерів*. Кандидат наук. Донецький державний університет управління.
65. Коляденко С.В., 2020. Формування іміджу регіону в умовах розвитку туристичних кластерів. *Економіка і організація управління*, № 3(31), с. 16-23
66. Комар, Н., 2014. Концепція формування та державної підтримки інноваційних кластерних структур в Європі. *Вісник Тернопільського національного економічного університету*. Вип. 2, с. 53-64.
67. Корольчук, Л.В., 2008. *Активізація транскордонного співробітництва регіонів*. Кандидат наук. Інститут регіональних досліджень НАН України.
68. Котляренко, В.О., 2004. *Диверсифікація промислового виробництва України в умовах міжнародної економічної інтеграції (на прикладі харчової промисловості)*. Кандидат наук. Київський національний економічний університет.
69. Кропельницька, С.О., 2006. *Фінансово-економічні засади формування та функціонування нових виробничих систем (кластерів)*. Кандидат наук. Тернопільська державний економічний університет.
70. Лабунько, А.В., 2011. *Методолого-практичні засади інвестиційно-інноваційного розвитку регіонального промислового комплексу*. Кандидат наук. Чернігівський державний технологічний університет.
71. Лазутін, Г.І., 2003. *Державне регулювання інноваційної сфери*. Кандидат наук. Інститут економіки і прогнозування НАН України.
72. Ланговой, В.О., 2014. Диференціація принципів реалізації сталого розвитку в соціальних концепціях корпоративних кластерів України. *Електронне наукове видання «Ефективна економіка»*. [online]. Режим доступу: <<http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=3464>> [Дата звернення 14 вересня 2019].
73. Ластівка, М.В., 2015. Теоретичні основи формування та розвитку інноваційних кластерів в Україні. Глобальні та національні проблеми

- економіки, №5. [online]. Режим доступу: <<http://www.global-national.in.ua/issue-5-2015/13-vipusk-5-traven-2015-r/780-lastivka-m-v-teoretichni-osnovi-formuvannya-ta-rozvitku-innovatsijnikh-klasteriv-vukrajini>> [Дата звернення 18 грудня 2016].
74. Левковська, Л.В., 2009. Формування інноваційних кластерів в Україні. *Наук.-теорет. екон. журн.*, № 1 (005), с.115-119.
75. Лучна, М.В., 2006. *Економічні аспекти розвитку збуту промислової продукції*. Кандидат наук. Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут".
76. Львівський ІТ Кластер, 2017. *Про кластер*. [online]. Режим доступу: <<http://itcluster.lviv.ua/about-us/about-cluster>> [Дата звернення 25 грудня 2018].
77. Маргасова, В.Г. та Роговий, А.В., 2018. Дослідження напрямів інноваційної активності малих підприємств України. *Соціально-економічний розвиток регіонів в контексті міжнародної інтеграції*, №26 (15), с.26-31.
78. Матросова, Л.М. та Лященко, О.В., 2011. Проблеми розвитку регіональних кластерних структур в Україні. *Економічний вісник Донбасу*. № 3, с. 42-46.
- Мицюк, С., 2011. Розвиток кластерів в національній економіці як ефективний механізм підвищення конкурентоспроможності. *Вісник Київського національного університету ім. Т. Шевченка*. № 123, с. 48-50.
79. Маханькова, О.А., 2011. *Інституціональні чинники інформаційної еволюції економічних систем*. Кандидат наук. Класичний приватний університет.
80. Махновська, Н.Д., 2011. *Організаційно-економічні основи створення кластерної форми діяльності оператора поштового зв'язку*. Кандидат наук. Одеська національна академія зв'язку ім. О.С. Попова.
81. Медведкін, Т.С., 2005. *Інноваційний розвиток економіки України в контексті глобалізації світового ринку технологій*. Кандидат наук. Донецький національний університет.
82. Мішеніна, Г.А., 2010. *Еколого-економічні засади розвитку підприємництва в лісоресурсній сфері*. Кандидат наук. Сумський державний університет.
83. Могильна, Л.М., 2010. *Інноваційна діяльність сільськогосподарських підприємств*. Кандидат наук. Сумський національний аграрний університет.
84. Мочерний, С. В. відп. ред., 2000. *Економічна енциклопедія: у 3-х томах*. Т1. Київ: Видавничий центр «Академія».
85. Мочерний, С. В. відп. ред., 2001. *Економічна енциклопедія: у 3-х томах*. Т2. Київ: Видавничий центр «Академія».
86. Мочерний, С. В., відп. ред., 2002. *Економічна енциклопедія: у 3-х томах*. Т3. Київ: Видавничий центр «Академія».
87. Мохаммед Собхі Кдеір Хавамлех, 2009. *Державне регулювання галузі туристичних послуг як стратегія розвитку національних конкурентних переваг*. Кандидат наук. Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна.
88. Мягкова, О.В., 2009. *Державне антикризове регулювання розвитку машинобудування України*. Кандидат наук. Рада по вивченню продуктивних сил України НАН України.

89. Несторенко, О.В., 2003. Моделі формування ціни в кластерних утвореннях (на прикладі підприємств санаторно-курортної сфери). Кандидат наук. Харківський державний економічний університет.
90. Норік, Л.О., 2008. *Діагностика конкурентоспроможності коксохімічних підприємств*. Кандидат наук. Науково-дослідний центр індустріальних проблем розвитку НАН України.
91. Нямецук, Г.В., 2009. *Вплив іноземних інвестицій на формування економічного потенціалу підприємств космічної галузі України*. Кандидат наук. Київський національний університет ім. Т.Шевченка.
92. Оболенцева, Л.В., 2010. Кластеризація як напрям розвитку національної економіки України: проблеми та перспективи. В: ХНУМГ ім. О.М.Бекетова, *Економічні проблеми та перспективи розвитку житлово-комунального господарства на сучасному етапі: II міжнар. наук.-практ. конф. Україна, Харків, 20 - 22 жовтня 2010 р.*, Харків: ХНУМГ.
93. Остап'юк, Н. І., 2011. *Державне регулювання розвитку туристичної галузі в Україні*. Кандидат наук. Науково-дослідний центр індустріальних проблем розвитку НАН України.
94. Перевознікова, О.В., 2011. *Формування регіональної кластерної стратегії інноваційного розвитку машинобудівної галузі в умовах економічної стабілізації*. Кандидат наук. Донецький державний університет управління.
95. Пирець, Н.М., 2005. *Експортний потенціал України в контексті розвитку світового господарства*. Кандидат наук. Донецький національний університет.
96. Пічугіна, М.А., 2010. *Формування та розвиток інноваційного кластера підприємств кабельної промисловості*. Кандидат наук. Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут".
97. Подсолонко, М.В., 2010. *Актуалізація маркетингу в кластерній організації рекреаційного підприємництва*. Кандидат наук. Таврійський національний університет ім. В.І. Вернадського.
98. Полянська А.С. та Поплавська, Ж.В., 2015. Детермінанти конкурентного розвитку вітчизняних підприємств. *Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Серія «Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку», № 835, с.198-207.*
99. Польова, Н.М., 2009. *Ефективність інноваційної діяльності машинобудівних підприємств*. Кандидат наук. ПВНЗ "Європейський університет".
100. Портер, Майкл, Э., 2005. *Конкуренция.: Пер.с англ. М.: Издательский дом "Вильямс"*.
101. Постанова Кабінету Міністрів України, 2007. *Про затвердження Державної цільової програми розвитку українського села на період до 2015 року*, від 19.09.2007, № 1158.
102. Похильченко, О.А., 2011. *Концепція кластера у формуванні потенціалу конкурентоздатності деревообробних підприємств*. Кандидат наук. Ужгородський національний університет.

103. Прохорова, В.В., Проценко, А.В., Карлова О.А., Штангрет, А.М. та інші, 2020. *Інноваційні платформи управління економічними процесами в умовах цифровізації економіки: колективна монографія*. Харків: Видавництво Іванченка І. С.
104. Фарат, О.В., Князь, С.В., Бець, М.Т. та інші, 2017f. *Інтелектуалізація інвестиційних процесів у контексті розвитку торговельного підприємництва*. Львів: Видавнича фірма «Афіша».
105. Прохорова, В.В. та Колещук, О. Я., 2019. Інноваційні кластери як організаційно-економічна основа забезпечення стратегічного управління машинобудівними підприємствами. *Проблеми системного підходу в економіці*. Вип. 6 (74). Ч.1. с. 115-124.
106. Пруненко, Д.О., 2009. *Удосконалення організаційно-методичного механізму формування кластерів нерудних будівельних матеріалів в регіонах України*. Кандидат наук. Харківська національна академія міського господарства.
107. Рачинський, О.С., 2010. *Економіко-прогностична модель природокористування урбанізованого регіону*. Кандидат наук. Національний університет біоресурсів і природокористування України.
108. Рекорд, С.И., 2010. *Развитие промышленно-инновационных кластеров в Европе: эволюция и современная дискуссия*. СПб.: Изд-во СПбГУЭФ.
109. Родіна, О.Г., 2005. *Механізм інтеграції вугільної галузі України у світовий енергетичний ринок*. Кандидат наук. Донецький національний університет.
110. Розпорядження Кабінету Міністрів України, 2009. *Про схвалення Концепції Державної цільової програми розвитку земельних відносин в Україні на період до 2020 року*, від 17.06.2009, № 743-р.
111. Рудь, Н. та Марчук, О., 2016. *Інноваційні кластерні структури регіону: основи формування і розвитку*. Луцьк: Вежа-Друк.
112. Сагайдак, М.П., 2008. *Інституційні перетворення у трансформаційній економіці*. Кандидат наук. Київський національний економічний університет ім. В.Гетьмана.
113. Сілічева, Н.Є., 2010. *Організаційно-економічні складові створення виробничих кластерів (на прикладі підприємств Українського Придунав'я)*. Кандидат наук. Одеський державний економічний університет.
114. Смаглій, В.О., 2011. *Еколого-економічна ефективність вапнування у зоні радіоактивного забруднення*. Кандидат наук. Національний університет водного господарства та природокористування.
115. Смолич, Д.В., 2012. Концептуальні засади формування інноваційних кластерів в умовах транскордонного співробітництва регіонів. *Проблеми економіки та управління: збірник наукових праць*. Львів: Видавництво Львівської політехніки, с. 206-211.
116. Смородинская, Н., 2013. *Инновационные кластеры: мировые ориентиры и российские реалии. Институт экономической политики имени Е.Т. Гайдара*. [online]. Режим доступу: <<https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnye-territorialnye-klastery-zarubezhnyu-opyt-i-rossiyskie-usloviya>> [Дата звернення 8 квітня 2017].

117. Соколенко, С.І., 2004. *Кластери в глобальній економіці*. К: Логос.
118. Соколенко, С.І., 2009а. Кластери – механізм підвищення конкурентоспроможності регіону. *Блог Станіслава Соколенко: Впроваджуємо кластерну модель в українських регіонах*. [online]. Режим доступу: <<http://ucluster.org/sokolenko/2008/07/innovacijny-klastery-mexanyzm-pidvyshhennya-konkurentospromozhnosti-regionu>> [Дата звернення 20 листопада 2015].
119. Соколенко, С.І., 2009б. Формирование инновационных кластеров в Украине: Роль Торгово-промышленных Палат. *Блог Станіслава Соколенко: Впроваджуємо кластерну модель в українських регіонах*. [online]. Режим доступу: <<http://ucluster.org/sokolenko/2009/04/formirovanie-innovacionnyh-klasterov-v-ukraine-rol-torgovo-promyshlennyh-palat>> [Дата звернення 20 листопада 2015].
120. Спасів, Н.Я., Хопчан, В.М. та Хопчан М.І., 2010. Кластер як імператив інвестиційної активності. *Електронне наукове видання «Ефективна економіка»*. [online]. Режим доступу: <<http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=406>> [Дата звернення 14 червня 2018].
121. Таранич, А.В., 2008. *Стратегія зовнішньоекономічної діяльності кластерних утворень у контексті світового і регіонального розвитку*. Кандидат наук. Донецький національний університет.
122. Тарасенко, О.С., 2008. *Корпоративна власність: формування і функціонування в сучасній економіці*. Кандидат наук. Донецький національний університет.
123. ТДВ «Маяк», 2017. *Про нас*. [online]. Режим доступу: <<http://mayak.lviv.ua>> [Дата звернення 4 червня 2017].
124. Туріянська, М.М., 2006. *Концептуальні засади формування джерел інвестиційних ресурсів України*. Доктор наук. Донецький національний університет.
125. Устименко, М.В., 2015. Міжнародні кластери у підвищенні інноваційного рівня господарської діяльності суб'єктів підприємництва. *Вісник Київського національного університету ім. Тараса Шевченка. Серія: Економіка*, № 8 (173), с.59-65.
126. Фарат, О. та Крук, М., 2012а. Інвестиційно-інноваційний потенціал підприємств України: стан та тенденції розвитку. В: Державний вищий навчальний заклад «Національний гірничий університет», Сталий розвиток підприємств, регіонів, країн: I Міжнародна науково-практична конференція. Дніпропетровськ, Україна, 2-3 листопада 2012. Дніпропетровськ: НГУ.
127. Фарат, О.В., 2013с. Капітальні вкладення іноземних інвесторів в економіку Львівського регіону: проблеми та перспективи. *Вісник Запорізького національного університету. Серія "Економічні науки"*, № 3 (19), с. 169-174.
128. Фарат, О.В., 2014с. Порівняння інноваційних кластерів з іншими інноваційними структурами. В: Національний університет «Львівська політехніка», *Проблеми управління експортно-імпортною діяльністю: Міжнародна науково-практична інтернет-конференція, присвячена 170-*

- річчю Національного університету «Львівська політехніка». Львів, Україна, 13 травня 2014. Львів: Видавництво Львівської політехніки.
129. Фарат, О.В., 2014d. Розвиток інноваційних кластерів в контексті сталого розвитку. В: Національний університет «Львівська політехніка», *Захист навколишнього середовища. Енергоощадність. Збалансоване природокористування: 3 Міжнародний конгрес.* Львів, Україна, 17-19 вересня 2014. Львів: Національний університет «Львівська політехніка».
130. Фарат, О.В., 2014e. Переваги та недоліки інноваційних кластерів у порівнянні з іншими інноваційними структурами. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія "Економічні науки"*, Вип. 6, Ч.3, с. 200-205.
131. Фарат, О.В., 2014f. Сутність та види розвитку інноваційних кластерів. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія "Економічні науки"*, Вип. 9, Ч. 7, с. 67-71.
132. Фарат, О.В., 2015a. Кластери як форми організація та здійснення інноваційних процесів. В: Навчально-науковий інститут економіки і менеджменту Національного університету «Львівська політехніка», *Проблеми формування та розвитку інноваційної інфраструктури: європейський вектор – нові виклики та можливості: III Міжнародна науково-практична конференція.* Львів, Україна, 14-16 травня 2015. Львів: Національний університет «Львівська політехніка».
133. Фарат, О.В., Георгіаді, Н.Г., Конберс, Дж. Та інші, 2015f. *Торговельне підприємництво: механізми розвитку і фінансової підтримки* Львів: Видавництво Львівської політехніки.
134. Фарат, О.В., 2016a. Категоріально-понятійний апарат в теорії розвитку інноваційних кластерів. *Електронне наукове фахове видання «Економіка та суспільство»*. [online]. Режим доступу: <[http://economyandociety.in.ua/journal/6\\_ukr/6\\_2016.pdf](http://economyandociety.in.ua/journal/6_ukr/6_2016.pdf)> [Дата звернення 2 квітня 2017].
135. Фарат, О.В., 2016b. Еко-кластер як оптимальна модель сталого розвитку. В: Національний університет «Львівська політехніка», *Захист навколишнього середовища. Енергоощадність. Збалансоване природокористування: 4 Міжнародний конгрес.* Львів, Україна, 21-23 вересня 2016. Львів: Національний університет «Львівська політехніка».
136. Фарат, О. та Питуляк, Н., 2016f. Принципи розвитку інноваційних кластерів на засадах підвищення конкурентоспроможності продукції. *Актуальні проблеми економіки*, № 11(185), с. 205-213.
137. Фарат, О.В., 2017a. Вектори розвитку інноваційних кластерів з позиції інституціональних і суспільних потреб. *Науковий вісник Одеського національного економічного університету. Науки: економіка, політологія, історія*, № 1-2 (243-244), с.104–113.
138. Фарат, О.В., 2017b. Типологізація методичних підходів до розвитку інноваційних кластерів. *Проблеми економіки*, № 2, с. 245–250.
139. Фарат, О.В., 2017e. Забезпечення розвитку підприємницьких структур. В: Центр фінансово-економічних наукових досліджень, *Актуальні питання економіки, обліку та управління: Міжнародна науково-практична*

- конференція. Полтава, Україна, 29 вересня 2017. Полтава: ЦФЕНД.
140. Фарат, О.В., Князь, С.В., Бець, М.Т. та інші, 2017f. *Інтелектуалізація інвестиційних процесів у контексті розвитку торговельного підприємництва*. Львів: Видавнича фірма «Афіша».
141. Фарат, О.В., 2018а. Побудова системи організаційних заходів щодо забезпечення розвитку інноваційних кластерів. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія: Економічні науки*, Вип. 28, ч. 1, с.173–177.
142. Фарат, О.В., 2019с. Гіпотеза причин виникнення і можливого розв'язання проблеми забезпечення конкурентоспроможності суб'єктів підприємництва, які є учасниками інноваційних кластерів для гарантування зовнішньоекономічної безпеки України В: Українська академія друкарства, *Економічна безпека держави та суб'єктів підприємницької діяльності в Україні: проблеми та шляхи їхнього вирішення: V Всеукраїнська науково-практична конференція*, Львів, Україна, 16–18 травня 2019. Львів: Українська академія друкарства.
143. Фарат, О.В., 2019d. *Теоретико-методологічні основи забезпечення конкурентоспроможності підприємницьких структур на засадах розвитку інноваційних кластерів у системі національної економіки*. Львів: Видавництво Львівської політехніки, с. 224.
144. Фарат, О., 2020. Технологія реалізація організаційних рішень із забезпечення конкурентоспроможності суб'єктів підприємництва. В: Національний університет «Львівська політехніка», *Сталий розвиток - стан та перспективи: II Міжнародний науковий симпозіум*, Славське, Україна, 12-15 лютого 2020. Львів: Національний університет «Львівська політехніка».
145. Федішин, І.Б., 2011. Розвиток економіки на основі промислових кластерів. *Вісник Хмельницького національного університету*, № 2, Т. 1, с. 216-221.
146. Федотова, Ю., 2010. *Інноваційні кластери та їхня роль у підвищенні конкурентоспроможності економіки регіону*. [online]. Режим доступу: <[http://conftiapv.at.ua/publ/konf\\_24\\_25\\_cherven\\_2010/49\\_innovacijni\\_klasteri\\_ta\\_jikh\\_rol\\_u\\_pidvishhenni\\_konkurentospromozhnosti\\_ekonomiki\\_regionu/2-1-0-118](http://conftiapv.at.ua/publ/konf_24_25_cherven_2010/49_innovacijni_klasteri_ta_jikh_rol_u_pidvishhenni_konkurentospromozhnosti_ekonomiki_regionu/2-1-0-118)> [Дата звернення 4 листопада 2017].
147. Харчук, С.А., 2011. *Зайнятість сільського населення як передумова розвитку сільських територій*. Кандидат наук. Національний науковий центр "Інститут аграрної економіки".
148. Хвалінський, С.О., 2010. *Антикризова політика банківського сектору країн Центральної та Східної Європи*. Кандидат наук. Інститут світової економіки і міжнародних відносин НАН України.
149. Хмара, М.П., 2010. *Розвиток високотехнологічних кластерів у Європейському Союзі*. Кандидат наук. Київський національний університет ім. Т.Шевченка.
150. Чернюк, О.В., 2007. *Вдосконалення системи адміністративно-територіального устрою в Україні*. Кандидат наук. Рада по вивченню

- продуктивних сил України НАН України.
151. Чупайленко, О.А. та Бєро, В.Ю., 2013. Розширення функцій інноваційних кластерів в Україні. *Проблеми інноваційно-інвестиційного розвитку*, № 5, с. 9-16.
  152. Швед, Т.В., 2011. Розвиток кластерів в Україні як фактор відновлення економічного зростання. *Наукові праці Національного університету харчових технологій*. №. 40, с.. 197-201.
  153. Щелкунова, О.В., 2009. *Маркетинговий потенціал стратегічного розвитку регіону (на матеріалах Закарпатської області)*. Кандидат наук. Ужгородський національний університет.
  154. Щєпакин, М.В., Томилко, Ю.В. и Грицай, В.В., 2012. Классификация и формы организации отраслевых инновационных кластеров. *Сфера услуг: инновации и качество*. [online]. Режим доступа: <[http://journal.kfrgteu.ru/files/1/2012\\_8\\_12.pdf](http://journal.kfrgteu.ru/files/1/2012_8_12.pdf)> [Дата звернення 17 квітня 2017].
  155. Шовкалюк, В.С., 2015. Кластери та інноваційний розвиток України. *Інформаційно-аналітичні матеріали Державного агентства з питань науки, інновацій та інформатизації України*. [online]. Режим доступа: <[http://www.dknii.gov.ua/images/stories/Stvor\\_ta\\_funk\\_klasteriv.pdf](http://www.dknii.gov.ua/images/stories/Stvor_ta_funk_klasteriv.pdf)> [Дата звернення 5 квітня 2016].
  156. Яковенко, О.З., 2012. Теоретичні засади формування державної промислової політики на основі розвитку промислово-сервісних кластерів. *Актуальні проблеми економіки*, № 10, с. 81-89.
  157. Яненко, І.Г. 2012. *Організаційно-управлінські ресурси інноваційного розвитку економіки: методологія та практика*. Миколаїв: ЧДУ імені Петра Могили, 2012. – 380 с.
  158. Alroy, J., 2019. Discovering biogeographic and ecological clusters with a graph theoretic spin on factor analysis. *Ecography*, n., 42, pp.1504-1513. [online]. Режим доступа: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/ecog.04464>> [Дата звернення 18 грудня 2019].
  159. Audretsch, D.V. and Feldman, M.P., 1996. Innovative clusters and the industry life cycle. *Review of Industrial Organization*, n.11, pp. 253–273. [online]. Режим доступа: <<https://www.springer.com/journal/11151>> [Дата звернення 18 грудня 2019].
  160. Bergman, E.M. and Feser, E.J. 1999. Industrial and Regional Clusters: Concepts and Comparative Applications. *Regional Research Institute, WVU*.
  161. Brandhonneur, N., Hatahet, T., Amela-Cortes, M. et al., 2018. Molybdenum cluster loaded PLGA nanoparticles: An innovative theranostic approach for the treatment of ovarian cancer. *European Journal of Pharmaceutics and Biopharmaceutics*, April, pp. 95-105. [online]. Режим доступа: <HYPERLINK "https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0939641117311451" https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0939641117311451"> [Дата звернення 18 грудня 2019].
  162. Daddi, T. and Iraldo, F., 2016. The effectiveness of cluster approach to improve environmental corporate performance in an industrial district of SMEs: a case study, *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*,



- pp. 163-173. [online]. Режим доступу: <<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13504509.2015.1106988>> [Дата звернення 22 січня 2020].
163. Edmunds, L., Gluderer, S., Ovseiko, P. et al., 2019. New indicators and indexes for benchmarking university–industry–government innovation in medical and life science clusters: results from the European FP7 Regions of Knowledge HealthTIES project. *Health Res Policy Sys*, n.17. [online]. Режим доступу: <<https://doi.org/10.1186/s12961-019-0414-5>> [Дата звернення 9 січня 2020].
164. Elsner, W., Biesecker, A. and Grenzdorffer, K. 1998. An industrial policy agenda 2000 and beyond: Experience, Theory and Policy. *Bremen Contributions to Institutional and Social-Economics*. No 34.
165. Francisco, Mas Verdu and Norat, Roig Tierno, 2019. Special issue: clustering and innovation: firm-level strategizing and policy, *Entrepreneurship & Regional Development*, n.31, nos.1-2,1-6. [online]. Режим доступу: <<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/08985626.2018.1537143>> [Дата звернення 18 січня 2020].
166. Galvin, P., 2019. Local government, multilevel governance, and cluster based innovation policy: Economic cluster strategies in Canada’s city regions. *Can Public Admin*, v.62, pp.122-150. [online]. Режим доступу: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/capa.12314>> [Дата звернення 28 грудня 2019].
167. Johansen, F. R., Kerndrup, S., Andersson, G., and Rubach, S., 2020. A view of clustering as emergent and innovative processes. *Industry and Innovation*, pp.390-460. [online]. Режим доступу: <<https://doi.org/10.1080/13662716.2020.1718618>> [Дата звернення 14 січня 2020].
168. Kozhukhivska, R., Parubok, N., Petrenko, N., Podzihun, S. and Udovenko, I., 2017. Methods of assessment of efficiency of creating regional innovative clusters for dynamic development of economics. *Investment Management and Financial Innovations*, v.14, n.3, pp.302-312. [online]. Режим доступу: <<https://businessperspectives.org/component/zoo/methods-of-assessment-of-efficiency-of-creating-regional-innovative-clusters-for-dynamic-development-of-economics>> [Дата звернення 17 січня 2020].
169. Korotkevich, A., Karachun, I., Marushka, D. and Vashchyla, H., 2019, Technological Parks, Clusters, and Innovation Networks: Expected Transformation of Innovative Sector. *Modeling Economic Growth in Contemporary Belarus (Entrepreneurship and Global Economic Growth)*, pp. 73-87. [online]. Режим доступу: <<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/978-1-83867-695-720191006/full/html>> [Дата звернення 5 листопада 2019].
170. Kuznyetsova, A., Zherebylo, I., Klipkova, O. and Kozmuk, N., 2019. CREATION OF THE VALUE OF NATIONAL ENTERPRISES WITH THE HELP OF THE INNOVATION CENTERS IN THE CLUSTER FORMATIONS. *Financial And Credit Activity: Problems Of Theory And Practice*, n.2(29), pp.391-402. [online]. Режим доступу: <<http://fkd.org.ua/article/view/172364>> [Дата звернення 5 листопада 2019].
171. Lubberink, R., Blok, V., van Ophem, J., van der Velde, G. and Omta, O., 2018. Innovation for Society: Towards a Typology of Developing Innovations by Social

- Entrepreneurs. *Journal of Social Entrepreneurship*, v. 9(1), pp.52-78. [online].  
Режим доступу: <<https://ideas.repec.org/a/taf/jsocen/v9y2018i1p52-78.html>> [Дата звернення 21 січня 2020].
172. Marshall, A., 1920. *Principles of Economics, 8th edition*. London: Macmillan.
173. Milcu, A. Ioana, Hanspach, J., Abson, D. and Fischer, J., 2013. Cultural ecosystem services: a literature review and prospects for future research. *Ecology and Society*, n.18(3):44. [online]. Режим доступу: <<https://www.ecologyandsociety.org/vol18/iss3/art44/>> [Дата звернення 5 листопада 2019].
174. Morzhakova, K.E. and Kryukova, O.G., 2016. Features Of Innovative Clusters, *Business Strategies, Real Economy Publishing House*. [online]. Режим доступу: <<https://ideas.repec.org/a/aci/journal/y2016id243.html>> [Дата звернення 5 листопада 2019].
175. Popkova, E.G., Shakhovskaya, L.S., Abramov, S.A. et al., 2016. Ecological clusters as a tool of improving the environmental safety in developing countries. *Environment, Development and Sustainability*, n 18, pp. 1049–1057. [online]. Режим доступу: <<https://doi.org/10.1007/s10668-015-9685-3>> [Дата звернення 14 січня 2020].
176. Porter, M., 1990. *The Competitive Advantage of Nations*. London: Macmillan.
177. Porter, M. 1998. Clusters And the New Economics of Competition. *Harvard Business Review*. [online]. Режим доступу: <HYPERLINK "<https://hbr.org/1998/11/clusters-and-the-new-economics-of-competition>" <https://hbr.org/1998/11/clusters-and-the-new-economics-of-competition>> [Дата звернення 5 квітня 2017].
178. Prim, Alexandre Luis, Amal, Mohamed and Carvalho, Luciano, 2016. Regional Cluster, Innovation and Export Performance: An Empirical Study. *BAR - Brazilian Administration Review*, v.13, n.2. [online]. Режим доступу: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1807-76922016000200305](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1807-76922016000200305)> [Дата звернення 14 січня 2020].
179. Schumpeter, J, 1908. *Das Wesen und Hauptinhalt der theoretischen Nationalökonomie*. Leipzig: Verlag von Duncker & Humblot. [Дата звернення 5 квітня 2017].
180. Schmitz, H., Rasmussen, J. and M.P. van Dijk. 1992. Flexible specialization: a new view on small industry. *IDS Bulletin (Special Issue)*, 23(3): 64-69.
181. Swann, G., Prevezer, M. and Stout, D., eds., 1996. *The Dynamics of Industrial Clustering: International Comparisons in Computing and Biotechnology*. Oxford: Oxford University Press.
182. Veselovsky, M., Pogodina, T., Idilov, I., Askhabov, R. and Abdulkadyrova, M., 2015. Development of Financial and Economic Instruments for the Formation and Management of Innovation Clusters in the Region. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, v.6, n.3, p.116. [online]. Режим доступу: <HYPERLINK "<https://www.mcser.org/journal/index.php/mjss/article/view/6223>" <https://www.mcser.org/journal/index.php/mjss/article/view/6223>> [Дата звернення 18 грудня 2019].
183. Wakim, W., 2017. Basic factors of law in the field innovative activity special modes formation. *Problems Of Legality*, n. 139, pp. 121-133.

184. Zablodska, I.V., Drozhzhin, D.Y. and Derzhak, N.O., 2019. Modern innovation structures: management aspect. *Електронне наукове видання «Державне управління: удосконалення та розвиток»*. [online]. Режим доступу: <<http://www.dy.nayka.com.ua/?op=1&z=1467>> [Дата звернення 14 січня 2020].

## РОЗДІЛ 2

### МЕТОДИЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ ПІДХОДИ ДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ІННОВАЦІЙНИХ КЛАСТЕРІВ У СИСТЕМІ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ

#### 2.1. Об'єктивно-економічна основа визначення джерел конкурентоспроможності інноваційних кластерів

Виникнення кластерів є одним із стихійних економічних явищ, яке формується за умови наявності відповідних обставин. Головні обставини зростання концентрації підприємств певного типу на деякій території пов'язані із культурними, історичними та географічними особливостями і базується на високій підприємницькій активності. Урядові рішення тільки певною мірою можуть впливати на довгостроковий історичний процес формування підприємницької культури в країні, оскільки більшість економічних стратегій національного розвитку орієнтуються на період до 5-ти років, в той час, як формування кластера може тривати десятками років.

Прикладом історичних обставин зародження кластерів є кластери текстильної промисловості в Італії (райони Болоньї та Мілану), в яких ця галузь, за історичними та культурними особливостями, була домінуючою тривалий час. У результаті концентрація підприємств, які працюють на ринку текстильної промисловості, швидко зросла, що сприяло зародженню кластера. Іншим прикладом є Силіконова долина (район Каліфорнії, США), сформована під впливом зародження нових технологій та ентузіазму молодих підприємців, які першими зрозуміли ринковий потенціал нових технологій.

Економічний інноваційний кластер – це продукт еволюції конкуренції, як домінуючого чинника економічного розвитку. Підприємства, які конкурують самотужки, характеризуються менш стійкими ринковими позиціями, ніж група підприємств у довгостроковій перспективі. Підприємництво є природнім процесом, різновидом симбіозу комунікацій та трансферу, який забезпечує розподіл ресурсів між учасниками ринкових відносин. Відповідно, кластери – одна із форм підприємницької взаємодії, яка характеризується удосконаленим механізмом ринкової експансії у глобальній економіці країни.

Кластеризація, як явище розвитку стихійного підприємництва, вперше було відмічено ще у 1980 р. А. Маршалом (1920). Він відзначив, що у деяких країнах

сформовані унікальні підприємницькі об'єднання конкуруючих компаній, розташованих у певній географічній локації. Ці компанії конкурують між собою, проте це не заважає їм ділитись досвідом, знаннями, спільно працювати над деякими проектами. А. Маршал переконував, що ці підприємницькі об'єднання в основному складаються із дрібних компаній, які виникли стихійно та мають бути вивчені, оскільки є однією із найвагоміших причин, які пояснюють добробут населення певної географічної локації. Трансфер досвіду та знань забезпечує компанії достатніми перевагами для спільної конкуренції на міжнародних ринках, перетворює їх на сильних гравців, генерує робочі місця та покращує матеріальний стан населення регіону. Більше того, компанії, які швидко розвиваються, забезпечують розвиток суміжних галузей та часто є частиною одного ланцюга вартості.

Ідея підприємницьких об'єднань, які складаються з компаній, що є конкурентами на внутрішньому ринку, проте спільно конкурують на зовнішніх ринках починаючи з 90-х рр., стає темою активного наукового обговорення. Концепцію економічних кластерів популяризує М. Портер, який у 1990 р. публікував свою роботу «Конкурентні переваги націй» (2005), в якій трансформував ідеї А. Маршала у наукову концепцію, що у наступні 20 років стала предметом наукових пошуків та урядових і приватних ініціатив. Модель М. Портера спирається на чотири головні фактори, які сприяють виникненню та розвитку кластерів, а саме: доступні ресурси, індивідуальні стратегії компаній, ринкові умови та наявність пов'язаних та підтримуючих галузей<sup>1</sup>. Перший фактор враховує наявність профіциту певних ресурсів, що формує підприємницькі переваги та дає змогу молодим компаніям конкурувати на зовнішніх ринках. Із здобуттям досвіду та репутації учасники кластера удосконалюють власні стратегії, фокусуючись на окремих нішах та спільно будують ланцюги вартості для вузькоспеціалізованих послуг чи товарів. Однак, згідно із М. Портером, ці процеси мають відбуватись за певних ринкових обставин та наявності підтримуючих галузей, які формують сприятливі умови для підприємницької діяльності усередині кластера. М. Портер переконував, що зазвичай учасники кластера зосереджені на певній території, що дозволяє їм спільно лобювати власні інтереси, впливати на розвиток інфраструктури та комунікацій.

Таким чином, на початку 90-х років ХХ століття економісти під кластером розуміли певне явище, яке притаманне певній географічній локації та слугує наслідком наявності сприятливих економічних умов. А. Маршал та М. Портер під основою розвитку кластера розглядали середовище, в якому функціонують компанії. У свою чергу, підприємницька ініціатива, наука, культурні традиції та релігія ігноруються. Неправильність таких висновків логічно впливає із того, що існують приклади кластерів, головними рушійними силами розвитку котрих не є доступні ресурси чи урядові ініціативи, а саме культурні традиції та підприємницька активність населення. До них доцільно віднести кластери в Італії (текстильні в і Болоньї та Мілану) та США (штат Джорджія, Дальтон), виникненню яких не сприяли урядові програми чи наявність дешевих ресурсів. Головною рушійною силою в них були історичні традиції, притаманні цим

Модель кластерів М. Портера також називають «Діамантом Портера»

регіонам, які були реалізовані по новому за умови стабільності економічного та політичного середовища.

Оскільки кластери є прикладом економічного процвітання, автономного від урядових рішень, то їх розглядати як основу для покращення життя населення у певних регіонах. Тому проблема формування моделі розвитку кластерів почала активно обговорюватись у науковій літературі. Очевидні недоліки моделі М. Портера узагальнив та переосмислив Х. Ецковіц (2002), який запропонував модель абстрагованої взаємодії трьох ключових факторів<sup>2</sup>: підприємницьке середовище, наука та освіта, урядові ініціативи. Х. Ецковіцем вперше була висунута ідея про те, що важливим фактором виникнення та успішного розвитку кластерів є підтримка із сторони освітніх та наукових організацій, які готують кваліфіковану робочу силу та постачають знання і технології усередину кластера. За Х. Ецковіцем (2002), підприємницьке середовище – це умови ведення бізнесу без врахування особистої підприємницької активності населення певної географічної локації, на території якої розташований кластер. Х. Ецковіц відводив важливу роль урядовим ініціативам, які мають на меті фінансування інноваційних проектів, підтримку та розвиток інфраструктури, спрощення умов ведення бізнесу, сприяння розвитку науки та освіти тощо. Х. Ецковіц, як та його попередники, відкидає історичні та культурні обставини, індивідуальну підприємливість населення регіону. Досягненням Х. Ецковіца є те, що він конкретизував підтримуючі галузі, звівши їх до сфери державного управління та науково-освітніх центрів.

Потреба в деталізації наукових ідей та публічне визнання недоліків світової економічної системи, через кризу 2007-2008 рр., приводить до необхідності пошуку нових рішень щодо розвитку наукової теорії кластерів з метою її використання для розвитку економічно відстаючих регіонів та збереження ринкових позицій лідируючих галузей. Період з 2008 року характеризується міграцією капіталу, робочої сили, виробничих потужностей із розвинених країн у лібералізовані депресивні центри із дешевою робочою силою та економічно вигідною логістикою (Willen, B. end Zuazua, M., 2014).

Згідно із дослідженням міжнародної дослідницької організації А.Т. Kearney, у глобальному еквіваленті частка прямих закордонних інвестицій, які припадають на країни Північної Африки та Близького Сходу складає 54 %. Процес міграції капіталу, який активно розпочався у 2008 р. та характеризувався переміщення бізнес центрів із розвинених держав у країни Східної Азії, змінив напрямом, що зумовлено економічним зростанням останніх та подорожчанням робочої сили на їхній території. Відповідно до цього дослідження частка інвестицій для інших материків є наступною: Азія - 19 %, Європа - 17 %, Америка - 10 %.

Лідируючим галузям із залучення прямих закордонних інвестицій є промисловість (38 %), інформаційні технології (9 %), медіа (9 %) тощо. Таким чином, сучасні тренди міграції капіталу доводять, що можливим є виникнення штучних тимчасових промислових кластерів, які базуються на закордонних інвестиціях та імпорті технологій та виробничих потужностей. Однак, такі кластери не є продуктом підприємницької активності мешканців регіону та його

Модель Ецковіца також відома, як «Модель потрійної спіралі» («Triple-Helix Model»)

культурних та релігійних традицій, а тому не можуть розглядатись як довгострокове економічне явище.

Зміна векторів глобального трансферу капіталу менше як за одне десятиліття, сприяло переосмисленню досвіду формування кластерів та спостереження за їхнім розвитком, дозволило доповнити існуючі теоретичні припущення новими моделями. Однією з них є «Модель діяльності з ініціалізації кластера (CIPM)»<sup>3</sup> (Sölvell, Ö., Lindqvist, G. and Ketels, C., 2003), яка розглядає кластер не як явище, а як процес діяльності з метою забезпечення власного економічного зростання, що базується на основі правильного формування завдань та сприятливого середовища (соціального, політичного, економічного). Автори моделі акцентують увагу на стабільності середовища, як на важливому чиннику зростання кластерів. З цим важко не погодитись. Справді, дестабілізація регіону (політична, економічна чи військова) спричиняє зміну ринкових умов, які формують можливості для зростання кластерів з іншим вектором спеціалізації. Наприклад, в умовах війни продукція оборонної, телекомунікаційної, текстильної та харчової галузей тощо може характеризуватись високим попитом, що сприяє виникненню та розвитку відповідних кластерів.

Модель CIPM базується на таких головних принципах:

- кластер характеризується великою кількістю зв'язків між бізнесом та сферою науки та освіти;
- зростання ваги у міжнародному масштабі;
- високим рівнем досягнутих цілей у сфері розвитку нових технологій;
- розвиток кластера супроводжується залученням інших галузей та сприянням їхньому розвитку;
- високий рівень досягнення підприємницьких цілей.

Таким чином, кластери після 2008 р. починають розглядатись як один із способів забезпечення безпечного економічного зростання. Увага науковців до причин їхнього виникнення та зростання зберігається. Представлена вище модель не враховує культурні особливості та схильність до підприємницької активності мешканців географічної локації, на якій зосереджені підприємства-учасники кластера. Головними рушійними чинниками моделі О. Сольвеля (2003) є ініціативи уряду, сприяння розвитку бізнесу на території, зв'язки із сферою науки та освіти, рівень розвитку фінансового сектору, взаємодія з організаціями із маркетингового просування та медійної активності. Згідно з цією моделлю забезпечення розвитку кластера реалізується завдяки комерційній взаємодії із галузями, що сприяють підсиленню ринкових конкурентних переваг та допомагають у пошуку нових ринків, удосконаленню бізнес-процесів, спрощенню умов функціонування бізнесу тощо. Починаючи із 2008 р. кластер перестав розглядатись як стихійне явище, а став трактуватися як проект групи підприємств або урядової програми, орієнтований на розвиток бізнесу у певному регіоні. Наукова теорія кластерів удосконалила існуючі до цього моменту урядові програми локального розвитку бізнесу завдяки доповненню їх покращеними стратегіями вузькоспеціалізованого фокусування та поетапного фінансування. Автор моделі Солвель (Sölvell) (сформована у 2003, деталізована у 2008-2009 рр.). Англійською модель дослівно називається - «The Cluster Initiative Performance Model (CIPM)».

створених компаній. Модель СІРМ розглядає розвиток кластерів в першу чергу на макрорівні, тобто наукова теорія кластерів є елементом державного управління. Ця модель також виділяє, так званий, «діамант Портера» як теоретичну основу для наукового пояснення виникнення кластерів та формування методики їх виявлення.

Вищенаведена модель знайшла широку підтримку у наукових колах. Одним із відомих дослідників теорії кластерів К. Кетельс (2003), коментує модель таким чином: «...кластери розвиваються час від часу, вони не є феноменом, що просто з'являється чи зникає...»<sup>4</sup>. К. Кетельс відстоює позицію, що кластери доцільно створювати штучно, для цього потрібним є формування єдиної моделі, яка накладається на всі можливі приклади їхнього зародження та розвитку. Наукова дискусія на цю тему досі залишається відкритою до цього часу. Наведені моделі у дечому суперечать одна одній, зокрема, вони відкидають або додають деякі із факторів (урядові ініціативи, наукові та освітні організації). Також суперечливою є роль культурних та історичних обставин у зародженні та розвитку кластерів. Сучасна наукова проблематика у цьому питанні схожа на пошук «єдиної теорії» або «теорії всього» у фізиці, яка дозволила б узгодити існуючі знання із квантової фізики та теорії відносності А. Ейнштейна (Бояринцев, 2005). Неузгодженість наукових моделей формування та розвитку кластерів свідчить про необхідність наукової формалізації процесу зародження кластерів, що не дає змоги врахувати культурні обставини та інші ірраціональні чинники. Тому проблема формування кластерів залишається відкритою на концептуальному рівні. Пропоновані моделі розкривають досліджувану проблему виключно на загальному рівні, вони не заглиблюються у специфіку зародження окремих кластерів, що доводить їхню не імпліцитність на практиці.

Паралельно із дослідженням детермінанти зародження кластерів, науковці зосереджуються на аналізі процесу створення та розвитку кластерів. Наукові пошуки такого характеру активно розпочалися в другій половині 90-х років ХХ століття. Сучасні тенденції економічного, соціального та демографічного розвитку, глобалізація та посилення соціальної нерівності, виникнення теорії креативних міст, індустрій та класу дає змогу переосмислити ідеї М. Портера з іншої точки зору. Так, у 1996 р. А. Мальвель, О. Сольвель та І. Зандер обґрунтували розвиток кластерів на основі моделі економічної агломерації<sup>5</sup>, яка виникає на певній території та призводить до урбанізації, формуванні промислових районів, розвитку кластерів та інновацій (Malmberg, A., Sölvell, Ö. And Zander, I., 1996).

Унікальністю моделі економічних агломерацій є те, що вона відображає процес розвитку економічних відносин від інновацій до розвитку резервів підвищення економічної ефективності та посилення гнучкості підприємницьких структур. Урбанізація постає логічним наслідком запровадження інновацій та зростання підприємницької активності. Проте, дана модель не враховує того, що великі урбаністичні центри глобального значення не були створені завдяки інноваціям. Головним чином, вони сформовані за історичними обставинами та

“Clusters develop over time; they are not a phenomenon that just appears or disappears overnight. Нагромадження ресурсів на певній території або серед групи економічних суб'єктів.

прив'язані до територій, які є багаті ресурсами. Штучна урбанізація географічної локації є більше винятком, ніж логічним та популярним процесом<sup>6</sup>. Важливим є те, що модель протиставляє процеси кластеризації та урбанізації. Ці процеси протікають паралельно, причому кластери грають роль каталізатора інновацій, що дає змогу формувати промислові райони, які спричиняють посилення урбанізації.

Припущення висловлені у даній теорії не враховують аспекту креативної економіки, оскільки її існування теоретично не було доведено до 2003 р., доки Р. Флорида не розпочав популяризацію ідей креативного класу, креативних міст та індустрій. Теорія була остаточно сформована у 2008 р. (Флорида, Р., 2007).

Урбанізовані економічні центри не завжди є центрами благополуччя їхніх мешканців. Креативний сектор економіки вимагає наявності певних знань та навичок, здобуття яких не завжди є можливим для частини населення. Відтак, привілейована «каста чаклунів із долини» (чимало кластерів за аналогією до Силіконової долини, також називають долинами: Волокнооптична долина в Швеції, Мотоспортивна долина в Англії, Мультимедійна долина Фландрії в Бельгії, Долина матеріалів в Німеччині (район неподалік м. Франкфурт-на-Майні)) характеризується значно вищим рівнем життя, ніж інші члени суспільства. Ця позиція є однією із ключових у критиці теорій урбанізації та креативної економіки. Кластери, серед цих припущень, варто розглядати як один із інструментів технологічного розвитку регіону та його домінування у глобальному сегменті. Тому формування останніх актуалізовано урядовими програмами та міжнародними інвестиційними проектами. Залежність динаміки зародження та розвитку кластерів від інвестицій логічно випливає із того, що у сучасному світі доступні фінанси є раціональною заміною відсутності певних видів ресурсів на деякій території. Це припущення було доведено, у вже згаданому дослідженні, А. Т. Kearney (Willen, B. and Zuazua, M., 2014), в якому дається прогноз уповільнення темпів росту глобального обсягу прямих закордонних інвестицій в період 2017-2019 рр. з подальшим їхнім зниженням на 40-50 %. Відповідно до цього, динаміка створення та розвитку деяких штучних кластерів («Розумне місто Єгипту» (Egypt's Smart Village), оборонний кластер в Саудівській Аравії), створені винятково за сприяння уряду та міжнародних технологічних та фінансових інвестицій. З цієї точки зору, автономні кластери, які зароджені шляхом підприємницької активності населення та культурних особливостей регіону, в умовах спаду інвестиційної активності, характеризується певними конкурентними перевагами.

Представлення моделей переходу кластерів від інноваційного розвитку до формування індустріальних агломерацій, який відбувається за рахунок різного роду внутрішньої та зовнішньої взаємодії елементів кластера висвітлені у моделях А. Маркузена (1996):

1. «Маршалівська» кластерна модель - характеризує кластери, які складаються із великої кількості однакових за розміром компаній, які спільно

Відомим в історії є заснування м. Константинополь (сучасна Туреччина), яке була створене штучно та змогло функціонувати тільки за умови побудови системи акведуків, які постачали воду.



розробляють продукт та часто є частиною одного ланцюга вартості. Всі ці компанії конкурують одна із одною на кожній із стадій ланцюга вартості. Це формує загострену вузькоспеціалізовану конкуренцію усередині кластера та робить його учасників більш конкурентоспроможними на зовнішніх ринках.

2. Модель «концентратор та спікер» - кластер складається із великої кількості дрібних компаній та однієї великої. Більшість клієнтів та постачальників взаємодіють із кластером через велику компанію. Дрібні компанії, головним чином, є ланками ланцюга вартості великої компанії. Таку модель ще називають «Шотландською кластерною моделлю».

3. Супутникова кластерна модель. Кластер є штучним утворенням, складається головним чином із компаній однакових за спеціалізацією та розміром, які конкурують між собою на зовнішніх ринках. Зазвичай ці компанії є дочірніми, звідси та назва моделі. Всі компанії у кластерах такого типу володіють унікальними ланцюгами вартості, які не перетинаються.

4. Державно-централізована кластерна модель - кластер складається із великої кількості дрібних компаній та однієї великої, якою повністю або частково володіє держава. Прикладом таких кластерів може бути оборонний сектор в США, де державні підприємства володіють більшістю контрактів на виготовлення продукції, проте субпідрядниками виступають приватні компанії. Подібна модель може бути реалізована і в Україні. Крупними державним оборонним концерном може виступати «Укроборонпром», а виконавцями – приватні компанії. За умови їхнього зосередження на певній географічній локації, доцільно говорити про зародження кластера.

Моделі А. Маркузена є спробою деталізованого опису динаміки розвитку кластерів. Науковець використовує не одну, а декілька моделей. Це говорить про різносторонній та не до кінця зрозумілий процес формування кластерів. Всі моделі описують різні сценарії зародження та розвитку кластерів при різній концентрації та особливостях її учасників. Цікавим є те, що представлені моделі узагальнюють досвід емпіричних досліджень згаданого науковця, вони відображають вирішення проблеми так, як це спостерігалось в одному з декількох досліджуваних кластерів. Більше того, моделі А. Маркузена скоріше є механізмом взаємодії між учасниками кластера, вони не характеризують реальних причин їхнього формування та процвітання.

Приведений теоретичний та практичний огляд існуючих підходів до розуміння джерел формування економічних кластерів показує, що науковий світ розглядає це питання як феномен, який виникає при взаємодії декількох важливих факторів, перелік яких досі є дискусійними. Варто зауважити, що більшість представлених моделей та теорій розглядають уже створені кластери, відповідно вони скоріше відповідають на питання про причини їхнього успішного розвитку, ніж на питання про те, як вони були створені. Приведені точки зору є узагальненням емпіричного факторного аналізу. Вони різносторонні, неузгоджені та такі, що відображають окремі кластери, проте не характеризують їх як економічне явище в цілому.

Застосування приведених вище моделей при реалізації різного роду урядових та приватних ініціатив є практично неможливим, оскільки всі ці моделі

відображають головні особливості взаємодії уже сформованої системи економічних відносин в середині кластера та зовні. Жодна із них не демонструє зародження кластерів та не розкиває особливостей цього процесу. Відтак проектування штучних кластерів шляхом копіювання «взаємодії», яка теоретично описана у представлених вище моделях, є по суті «підробкою» конкретних кластерів на певній території. Більш ймовірним виглядає те, що уряд може створити економічні зони високого сприяння бізнес-активності і формування кластерів стане можливим за умови наявності відповідних історичних та культурних особливостей, високого рівня підприємницької активності місцевого населення, а також доступності необхідних ресурсів. Штучне формування кластерів це складний, індивідуально творчий процес, який не може повністю спиратись на жодну з існуючих теорій. Тому урядові ініціативи, у першу чергу, мають бути спрямовані на підтримання розвитку уже існуючих кластерів, а не на їхнє формування.

Виходячи із відсутності достатньо деталізованого тлумачення джерел конкурентоспроможності кластерів, доцільним є представлення власного розуміння того, які фактори відіграють вирішальну роль у формуванні кластерів, які з них сприяють формуванню бізнесу певної спеціалізації та зростанню його концентрації на певній географічній локації. Виходячи із емпіричного аналізу виникнення текстильного кластера в Італії, Силіконової долини в США, ІТ кластерів у деяких містах Центрально-Східної Європи та Південної Азії, доцільно говорити про те, що зародження кластерів не є випадковим процесом, який повністю залежить від історичних, культурних та політичних обставин, оскільки деякі із кластерів зародились у не надто «дружньому» економічному та політичному середовищі. Більшість із них сформувались завдяки розвитку новітніх технологій та унікальних традицій певного регіону, що пояснює їхнє розташування та успіх, більше того, це також пояснює високий рівень спеціалізації підприємств у кластері.

Відзначено, що вагому роль відіграє саме підприємницька активність місцевого населення, оскільки вона визначає чи здатні мешканці певного регіону конвертувати переваги свого регіону у багатство. Найважливішою ланкою малого та середнього бізнесу є засновники бізнесу, які вірять в успіх власної справи, володіють значним досвідом у виготовленні того чи іншого продукту та мають відповідні навички для його продажу. Висока частка людей із такими вміннями є однією із вагомих конкурентних переваг кластера, оскільки вона демонструє те, чи зможе кластер рости за рахунок залучення інвестицій та відкривати нові підприємства, які приносять новий досвід, технології та клієнтів. Окрім названих чинників важливим є також сприяння із сторони державних органів влади. Вагомість цього фактору не є вирішальною, оскільки навіть в умовах відсутності економічних переваг для підприємств певного кластера, все ж можливим є його успішний економічний розвиток.

Аналіз досвіду формування та розвитку деяких кластерів доводить, що байдуже ставлення державних регуляторів зазвичай навіть більш сприятливо впливає на економічний стан кластера, ніж втручання в його функціонування.

За умови політичної та економічної нестабільності економічний кластер може втратити ринкові позиції, оскільки кращі фахівці покидають свої компанії у пошуках більш стабільних умов праці, компанії змінюють свою локацію тощо. В умовах загостреного регулювання зародження кластерів є ускладненим та таким, що не характеризуватиметься значними конкурентними перевагами у довгостроковій перспективі. Вище проведений аналіз доводить, що сприяння зі сторони державних регуляторів не є вирішальним в успіхах кластерів, оскільки в історії економічних відносин формування глобально успішних кластерів із підприємств малого та середнього бізнесу можливе тільки за умови наявності відповідних особливостей певного регіону. Виняток становлять прямі інвестиції міжнародних транснаціональних гігантів у певний регіон із дешевими ресурсами. Попри це, такі кластери складаються в основному із великих підприємств, які жодним чином не комунікують одне з одним, і як наслідок, їх не доцільно назвати повноцінними кластерами. Переваги від їхнього формування зазвичай отримує незначна група людей (крупних інвесторів, які володіють достатніми ресурсами для лобювання власних інтересів в органах державної влади), що формує дефіцитні зони на території певної країни, поглиблює нерівність та призводить до знецінення робочої сили. Прикладом такої нерівності можуть бути промислові кластери деяких районів Східної та Центральної Азії. Зокрема працівники заводів Nike у В'єтнамі заробляють 0,20 американських доларів за одну годину (35 доларів США за місяць). Кластери подібного роду призводять до викорінення дрібного підприємництва, роблять країну повністю залежною від транснаціональних компаній, які мислять глобально та можуть у будь-який момент перемістити свій бізнес в іншу дефіцитну зону. Таким чином, у великому бізнесі (головним чином контрольованого закордонним капіталом) та уряді виникає прямий стимул зберегти низький рівень життя. Це доводить, що кластери подібного роду навряд чи дають змогу мешканцям певного регіону розбагатіти чи самореалізуватись у повній мірі. Важливий вплив на формування кластерів має також інфраструктура. Її наявність спрощує умови ведення бізнесу та сприяє зростанню підприємницької активності. Тому доступ до швидкісної мережі Інтернет, якісні дороги та інші фактори впливу на формування кластерів спрощує ведення малого та середнього бізнесу, сприяє його зародженню та розвитку. Кластер із розвинутою інфраструктурою є значно більш конкурентоспроможним, ніж аналогічний кластер без неї. Розвиток кластерів зазвичай відбувається на території, яка характеризується сприятливими кліматичними та природними умовами. Прикладом цього може бути технологічний кластер у Силіконовій долині розташований у Каліфорнії (США), текстильний кластер в Італії (райони Болоньї та Мілану) та багато інших. Чимало компаній та фрілансерів які працюють у сфері високих технологій переносять власний бізнес у Таїланд. Спілкування із працівниками компаній львівського ІТ-кластера показало, що деякі компанії зі Львова планують переїзд у «теплі краї» (як приклад, українська компанія «PIPL», виробник всесвітньо відомої сигналізації «Ажак», перенесла частину своїх офісів з Києва в Каліфорнію (США)), більшість із них працюють у сфері криптовалют. Виникнення деяких туристичних кластерів часто опирається на відповідні природні умови, що сприяє популяризації кластерів та розвитку

бізнесу на його території. Цікаво, що більшість економічних теорій спираються на наукові емпіричні спостереження, авторами яких не є представники бізнесу. З огляду на вищесказане, чимало факторів, чий вплив не піддається прямому аналізу, часто нівелюється. Піднесений психологічний стан сприяє зростанню ризиковості, депресивний стан зменшує активність людини, робить її менш ризиковою, що позначається на рішеннях інвесторів, і як наслідок, впливає на короткострокові коливання цін. Винятковий розвиток філософії та науки у Древній Греції не був випадковим, однією із причин були сприятливі природні та кліматичні умови, які дали змогу древнім грекам зосередитися на власному інтелектуальному розвитку. Поведінка людини підкоряється законам природи, вона залежить від її природного середовища, що має бути враховане під час проведення наукових досліджень виняткової успішності кластерів.

Узагальнення впливу перелічених факторів процесу розвитку та формування кластерів дає змогу розділити їх на певні групи під час проведення аналізу їхньої вагомості та специфіки впливу. На рис. 2.1 представлено результати цих узагальнень. Виявлені фактори варто розділити на чинники прямого та опосередкованого впливу. Це дає змогу пояснити взаємодію між ними та їхню роль у формуванні кластерів і дозволяє розділити інструменти регулювання розвитку кластерів за вагомістю. Такий підхід є особливо цінним під час аналізу конкурентоспроможності кластерів, оскільки вказує на напрямки наукового дослідження, дає змогу зосередити увагу на певних чинниках, формує теоретичну основу для подальших наукових пошуків. Всі представлені на рис. 2.1 чинники не варто розглядати як систему єдиного цілого, наявність лише деяких із них також може слугувати достатньою причиною для формування кластера та його успішного економічного розвитку. Зазначено, що за умови наявності аналогічних кластерів-конкурентів, переважаючу позицію здобуде кластер з більш повним набором перелічених на рис.2.1. факторів прямого та опосередкованого впливу в якості джерел конкурентоспроможності кластерів.

Формування перших великих компанії та вихід  
на зовнішні ринки

Природні та кліматичні  
умови

Рис. 2.1. Фактори прямого та опосередкованого впливу в якості джерел конкурентоспроможності кластерів

*Джерело: побудовано автором*

*Умовні позначення: стрілками позначено перехід між ланками певної взаємодії або етапами процесу, звичайними лініями позначено приналежність елементів до певної логічної групи; штрихова стрілка вказує на особливий вплив певних факторів на деякі етапи розвитку кластера.*

Представлений підхід передбачає, що формування кластерів відбувається поступово, а не за умови штучної масової концентрації підприємств певного типу на певній географічній локації, яка характеризується дешевими ресурсами.

Серед етапів процесу формування та розвитку кластерів перш за все виділено етап зростання концентрації малого та середнього бізнесу на певній території, який за умови наявності культурних, освітніх та наукових можливостей набуває певної спеціалізації. Це сприяє нагромадженню унікального досвіду, знань, навичок та поглиблює взаємодію з інститутами освіти та науки, сприяє налагодженню комунікації в середині кластера та формує основу для зародження великих компаній, які володіють достатніми конкурентними перевагами для подальшого виходу на міжнародні ринки.

На етапі зростання концентрації малого та середнього бізнесу на певній території кластер уже стає сильним гравцем на міжнародній арені, спостерігається аномальне для географічної локації зростання заробітної плати, відбувається поглиблення спеціалізації та збільшується підприємницька активність. Кластер починає приваблювати ресурси, робочу силу, технології, вартість яких усередині починає зростати. Кожен із етапів розвитку кластера є основою для подальшого пришвидшення експоненціального росту. Із переходом від одного етапу до іншого, зростає рівень конкурентоспроможності, збільшується вага на міжнародній арені, посилюються ринкові позиції його учасників.

Процес розвитку та становлення кластерів є природнім експоненціальним за темпами розвитку процесом, який органічно відображає закони природи та соціуму в економіці та є наступною віхою зростання конкурентоспроможності його індивідуальних гравців, які здобувають конкурентні переваги від взаємодії із середнім та малим бізнесом. Кластер набуває рис революційно нової ланки у структурі глобального посилення конкурентоспроможності, розвитку технологій, удосконалення вузькоспеціалізованої продукції, здобування нового досвіду та постачання якісних кадрів для подальшого розвитку галузі та її виходу на новий рівень покращення власної конкурентоспроможності. Важливим є те, що експоненціально зростаючі процеси в економіці характеризуються високим ризиком виникнення «бульбашок» та фінансових крахів, проте більшість кластерів конкурують не за рахунок підвищення вартості власних активів, а за умови створення якісно нового конкурентоспроможного продукту.

Однією із особливостей представленого переліку джерел конкурентоспроможності кластера є виокремлення вагомого впливу деяких чинників на етапи його формування та розвитку. До таких чинників доцільно віднести культурні та історичні обставини, а також освіту та науку, а саме: у спадкуванні розвиненої технічної школи радянського союзу сприяло розвитку ІТ кластерів в Україні, Росії, Азербайджані; культурні та історичні обставини сприяли розвитку текстильного кластера в Італії тощо. Схильність населення районів Болоньї та Мілану до зростання підприємницької активності у сфері текстильної промисловості яскраво описана у книзі Альдо Палацескі «Сестри Мацератті» (1988), в якій розповідається про життя двох сестер, які присвятили все свої життя улюбленій роботі в текстильній промисловості роботі і змогли

нагромадити чималий статок, що говорить про тривалість існування кластерів. Тому необхідним є підкреслити, що наявність певних культурних та освітніх особливостей сприяє поглибленню спеціалізації підприємств певного регіону. Це доводить, що наявність цих чинників є необхідним для зародження кластера, оскільки за умови відсутності вузької спеціалізації, території із підвищеною концентрацією малого та середнього бізнесу можуть розглядатись виключно як економічно розвинений регіон, але не кластер.

На підставі вище представленого аналізу визначено джерела конкурентоспроможності економічних кластерів, згруповано їх на фактори прямого та непрямого впливу, доведено особливо вагомий вплив деяких із них на певні етапи їх формування. Представлені результати визначили методичну основу для подальшого моделювання конкурентоспроможності інноваційних кластерів.

## **2.2. Моделювання конкурентоспроможності інноваційних кластерів за допомогою економічних індикаторів виміру успішності їх функціонування**

Моделювання конкурентоспроможності інноваційних кластерів є вагомим науковим завданням, яке логічно випливає із попередньо виявлених джерел конкурентоспроможності кластерів та формує основу для прикладних досліджень щодо розробки науково-практичного підходу. Згруповані фактори, які впливають на успішність кластерів, дають змогу дослідити взаємодію елементів кластера та визначити особливості динаміки його економічного зростання. Це зумовлює доцільність загальної постановки питання про те, що слід розуміти під конкурентоспроможністю кластера. Оскільки це поняття розглянуто як явище, то його аналіз - це дослідження динаміки економічних індикаторів, які дають змогу виміряти успішність кластера. Конкурентоспроможність доцільно розглядати, як певний показник, що дозволяє порівнювати кластери, які характеризуються різною спеціалізацією, етапом розвитку тощо. Представлено вирішення даної концептуальної проблеми шляхом абстрактного поєднання двох можливих наукових тлумачень конкурентоспроможності.

Розвиток кластерів супроводжується наявністю певних змін у економічній взаємодії їхніх учасників, що дає змогу розглянути конкурентоспроможність кластерів не прямо, а через результати діяльності його учасників. Такий аналіз повинен стосуватись індивідуальних особливостей економічних кластерів як явища. При його застосуванні, наукове завдання зводиться до врахування впливу перелічених вище факторів на стан кластера на різних етапах його становлення. Це дає змогу оцінити його успішність, дослідити її динаміку та будувати прогнози стосовно потенціалу кластера у майбутньому. За таких умов, коло завдань звужується до вимірювання головних індикаторів успіху учасників кластера, які доводять факт його існування та підтверджують швидкі темпи розвитку.

Моделювання конкурентоспроможності інноваційних кластерів за допомогою економічних індикаторів виміру успішності їх функціонування є складним завданням, оскільки потребує окремого переосмислення теоретичного

матеріалу, наведеного вище з метою виявлення ознак зростання кластера. Дослідження зміни стану є предметом даного дослідження. Причини вибору непрямих методів спостереження за конкурентоспроможністю кластерів зумовлене різносторонністю та абстрактністю цього наукового поняття, що не дає змоги виокремити єдину правильну методологію. Конкурентоспроможність є важливим параметром успішності кластерів, який не може бути проігнорованим, проте він не є прямим економічним показником, яким доцільно вважати сукупний чистий прибуток учасників кластера, обсяг прямих інвестицій тощо. Узагальнений характер досліджуваного питання, відсутність єдиного вирішення концептуальної проблеми тлумачення конкурентоспроможності, зумовлює необхідність вибору непрямих методів її вимірювання. Аналогією може бути виявлення планет за межами Сонячної системи у астрономії. Науковці не мають змогу «побачити» планети у телескопі через їхню занадто велику віддаленість, проте вони мають змогу дослідити зміну яскравості зірок, навколо яких пролягає орбіта цих планет, що дає змогу оцінити їх розташування, розміри та період обертання. Іншим прикладом може бути спостереження за викривленням світла навколо масивних об'єктів, що дало змогу довести існування «темної матерії» у місцях, де це викривлення присутнє, але де немає масивних об'єктів.

Вибір непрямих методів дослідження зумовлений також необхідністю врахування ірраціонального характеру прийняття рішень учасниками кластера, які зазвичай є експертами у певній вузькоспеціалізованій галузі. Залежність від ентузіазму та пристрасті до роботи є ключовим фактором успіху малого підприємництва усередині кластера. Врахування цих обставин потребує застосування непрямих методів аналізу, що передбачає базування на нелінійній динаміці, що однак не позбавлена деяких паттернів, а як наслідок, може бути об'єктом наукового спостереження.

Однією із ознак наявності кластера на певній території є високий попит на певні ресурси, необхідні для розвитку деякої галузі. При зростанні попиту на такі ресурси спостерігається збільшення цін на них, що дає змогу виявити відхилення у структурі потоків вартості на певній географічній локації. Наприклад, у Львівському ІТ-кластері мають місце аномально високі заробітні плати у порівнянні з іншими галузями в регіоні. Тому цей показник доцільно використовувати для вимірювання рівня конкурентоспроможності кластера. Ідентифікування рівня відхилення заробітної плати в середині кластера у порівнянні з іншими галузями певної географічної локації доводить існування кластера та характеризує рівень його конкурентоспроможності.

Вимірювання вартості певних ресурсів є трудомістким процесом при виявленні кластера, оскільки потребує проведення аналізу великих масивів даних. Проте, варто зауважити, що при дослідженні конкурентоспроможності, предметом виступає конкретний кластер, відповідно завдання із виявлення кластера уже не є актуальним. При даній проблематиці застосування індикаторів, орієнтованих на вимірювання рівня відхилення вартості певних ресурсів на певній географічній локації, є раціональним інструментом дослідження. При такому підході вагоме значення має аналіз того, які ресурси є домінуючими у певному



кластері. Якщо йде мова про ІТ-кластер, то очевидно, що домінуючим ресурсом є кваліфіковані спеціалісти, дефіцит яких на обмеженій географічній локації неодмінно призводить до подорожчання робочої сили, а як наслідок, зростання заробітної плати. Важливим є те, що ціни на технічні засоби залишаються незмінними, оскільки попит на них не зазнає відчутних змін. Це доводить, що усередині кластера дорожчають не всі ресурси, а лише деякі. Зазвичай, це заробітна плата (якісна робоча сила є одним із вирішальних факторів конкурентоспроможності кластера), орендна плата, земля, послуги з перевезення тощо. Тобто, йдеться винятково про ресурси, які є особливо необхідними для учасників кластера.

Таким чином, доцільно підсумувати, що наявність кластера на певній географічній локації може спричинити аномальне подорожчання вартості ресурсів певного типу. Це дає змогу не тільки ідентифікувати кластер, а й визначити рівень його конкурентоспроможності. Так, всі названі кластери у Східній Європі та Північній Африці, які спеціалізуються на розробці програмного забезпечення «програють» Силіконовій Долині в США. Довести це доцільно одним лише порівнянням заробітної плати працівників у цьому кластері із відповідним показником для інших кластерів. Тому вартість ресурсів доцільно розглядати, як один із критеріїв для вимірювання конкурентоспроможності інноваційних кластерів.

Дискусійним є врахування перспективної динаміки вартості досліджуваних ресурсів на певній території, оскільки досі є не доведеним те, що під час дослідження конкурентоспроможності необхідно враховувати потенціал кластера у майбутньому. Не врахування потенціалу не дозволить оцінити рівень конкурентоспроможності у майбутньому, оскільки динаміка зростання попиту на досліджуваний тип ресурсів залишається поза увагою. Тому завдання щодо вимірювання конкурентоспроможності слід розглядати з врахуванням як ретроспективних, так і перспективних результатів діяльності кластера. Зростання кластера у майбутньому супроводжується зростанням очікування його учасників щодо ринкових умов на ринку готової продукції та ринку ресурсів, відповідно ріст попиту на певні типи ресурсів може випереджувати зростання цього показника для інших ресурсів. Це також є підставою стверджувати про високий рівень конкурентоспроможності, оскільки у перспективі кластер має високі шанси розвиватись.

Зростання попиту на деякі ресурси всередині кластера дозволяє залучати їх у більших масштабах, що сприяє розвитку кластера, дозволяє створити економічний пул, який складається із великої кількості підприємств, що працюють на одному ринку та часто доповнюють ланцюги вартості одне одного. Здобуття досвіду та знань, розвиток технологій та комунікацій сприяють зростанню ефективності використання ресурсів, що дозволяє отримати кластера конкурентні переваги на міжнародній арені.

Зростання вартості ресурсів кластера відбувається нелінійним чином, оскільки його розвиток тяжіє до експоненціального росту на перших етапах його становлення та уповільненим зростанням на етапах зрілості. Це впливає із

спостережень за розвитком згаданих вище кластерів, а також логічно слідує із того, що будь-яка ринкова ніша, навіть у глобальній перспективі, є обмеженою, і як наслідок, рано чи пізно темпи розвитку кластера уповільняться через уповільнення зростання попиту на продукцію, яку він виробляє. Уповільнення зростання попиту на певні типи ресурсів означатиме, що кластер знаходиться на етапі зрілості. У таких умовах подальший розвиток потребуватиме унікальних рішень, що базуватимуться на домовленостях про спільну кооперацію, розвиток технологій, пошуку нових фахівців тощо. Тому зростання вартості ресурсів експоненціальним чином на ранніх етапах змінюється уповільненим збільшенням цін на ці ресурси на етапі зрілості кластера. Це дозволяє зробити певні математичні припущення, які дають змогу формалізовано описати цей тип динаміки наступним чином:

(2.1)

де  $P_t$  - ціна на певний вид ресурсів відносно часового індексу розвитку кластера, грн

;

$t$  - індекс часового періоду;

$\alpha$  - сталий коефіцієнт, унікальний для кожного кластера, част. од.

Як бачимо із залежностей (2.1), є два типи динаміки розвитку кластера: прискорено зростаюча та уповільнено зростаюча. Сталі коефіцієнти описаних залежностей дають змогу оцінити стан розвитку кластера, спрогнозувати динаміку покращення результатів його діяльності у майбутньому та оцінити потенціал подальшого економічного зростання. Перший тип залежності описує динаміку ресурсів відносно часу на ранніх етапах розвитку кластера (рис.2.2).

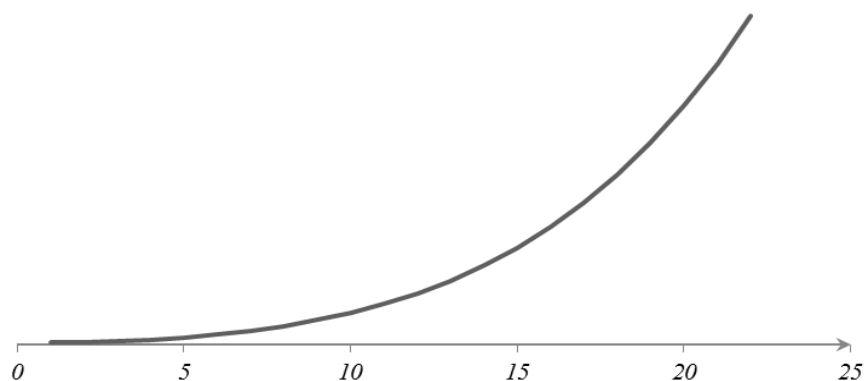


Рис. 2.2. Теоретичне представлення динаміки зростання певних ресурсів у середині кластера на ранніх етапах його розвитку ( $\alpha = 0,55$ )

Джерело: побудовано автором

Як бачимо з рис. 2.2, на ранніх етапах розвитку інноваційного кластера спостерігається прискорене зростання вартості певного виду ресурсів, які є надзвичайно важливими при виготовленні продукції, на якій спеціалізується кластер. Такий тип залежності дає змогу визначити наскільки швидким є розвиток кластера, якими є очікування стосовно результатів його діяльності у майбутньому, та на якому етапі свого розвитку він знаходить. Математико-

статистичне випробування цієї функції до динаміки зміни вартості досліджуваного типу ресурсів дає змогу встановити рівень конкурентоспроможності кластера, визначити етап його розвитку, оцінити потенціал подальшого росту тощо. Інша функціональна залежність (2.1) описує динаміку розвитку кластера в умовах зрілості. На цьому етапі, зростання вартості ресурсів є уповільненим, кластер зайняв свою нішу на міжнародній арені. Його розвиток головним чином залежить не від ресурсів, а від технологій, досвіду та знань його учасників. Має місце також розвинена система комунікацій між підприємствами, які з метою покращення власних результатів діляться інформацією, доповнюють ланцюги вартості одне одного, стимулюють попит на внутрішньому ринку інших галузей. Зростання кластера починає сприятливо відбиватись на розвитку економіки. За таких обставин галузь стає помітною, вона приваблює фахівців з інших сфер, зокрема, фінансистів, маркетингологів тощо. Посилення взаємодії з іншими галузями сприяє подальшому розвитку кластера, проте вартість ресурсів у середині кластера відчутних змін не зазнає. Друга функціональна залежність (2.1) представлена на рис. 2.3.

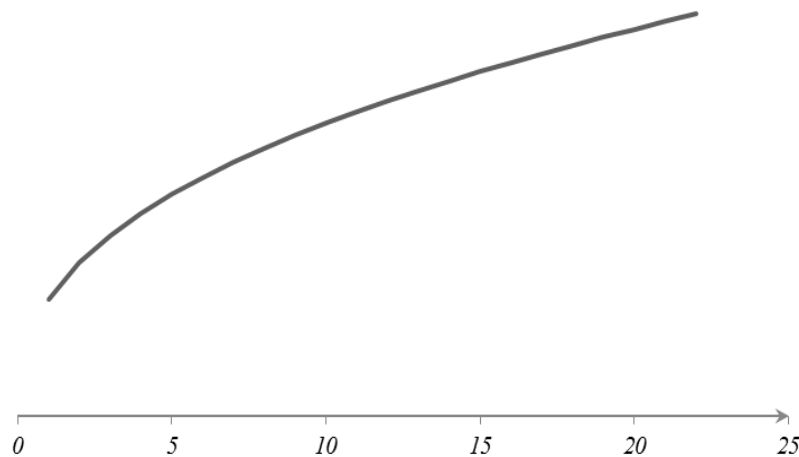


Рис. 2.3. Теоретичне представлення динаміки вартості ресурсів у середині кластера на етапі його зрілості ( $\alpha = 0,55$ )

Джерело: побудовано автором

Як бачимо з рис. 2.3, динаміка вартості ресурсів у середині кластера на етапі його зрілості, є уповільнено зростаючою. Окрім описаних вище причин цього, обґрунтовано, що наукові спостереження за економічними процесами доводять, що природним ринковим відносинам притаманні цикли зростання та падіння. Кластер, як одна із найбільш досконалих економічних структур, характеризується циклічністю розвитку. Це помітно у чергуванні темпів росту цін на ресурси усередині кластера.

В умовах глобальної конкуренції на ринку інноваційних рішень забезпечення зростання конкурентоспроможності інноваційних кластерів є складним та творчим процесом, який опирається на геніальність його працівників. Ентузіазм та професіоналізм є головними рушійними силами розвитку інноваційних кластерів. Проведені дослідження у середовищі Львівського ІТ-кластера, показують, що керівники фірми вбачають основу розвитку свого бізнесу у пошуку нових людей. У деяких компаніях це навіть «закарбовано» у місії та візії. Проте, зростання вартості ресурсів не може відбуватись безперервно, оскільки це рано чи пізно призводить до помітного збільшення собівартості продукту або послуги, а як наслідок, веде до послаблення конкурентоспроможності.

Представлені вище залежності (2.1) виведені на основі спостереження за зміною вартості ресурсів у середині зазначених вище кластерів. Динаміка, представлена на рис. 2.2 та 2.3 підтверджена діяльністю Львівського ІТ-кластера. Дискусійним залишається вибір описаних математичних залежностей, оскільки представлена нелінійна залежність може

бути описана також іншим чином. Тому доцільним є обґрунтування вибору математичного апарату для аналізу рівня конкурентоспроможності на основі функцій (2.1).

Економічні системи часто характеризуються високим рівнем нестабільності, що пов'язано із рефлексивністю<sup>7</sup> та ірраціоналізмом їхніх учасників. Тому поведінка таких систем часто є непередбачуваною та залежить від чинників, які не впливають прямо на стан ринкової кон'юнктури. До них доцільно віднести традиції, культуру, історичні обставини, природні та кліматичні умови тощо. Економіку доцільно розглядати як науку усього, оскільки вона об'єднує знання природознавчих та гуманітарних наук. Виникає проблема вибору методу дослідження економічних явищ та процесів. Парадигма економічного світогляду ХХІ ст. доводить, що економіка це наука про поведінку людини, з огляду на це використання математичних засобів має відбуватись через врахування нелінійної природи рішень, які вона приймає. В той же час, математику доцільно розглядати як обґрунтований інструмент наукового пізнання природи економічних явищ лише за умови масових спостережень, оскільки її закони зазвичай не справджуються при дослідженні поведінки індивідів, а виключно їхніх великих груп. Тому доцільним є використання статистичних відомостей та нелінійних функціональних залежностей, оскільки вони дають змогу більш точно оцінити динаміку досліджуваних процесів. Прикладом цього може бути врахування таких чинників, як досвід, репутація, знання, технології, які впливають на успішність бізнесу не прямо, а через їхніх носіїв і, тим самим, забезпечується нелінійний ефект відображення цих факторів на економічних результатах. Так, із здобуттям досвіду та нових знань, фірми більш ефективно використовують наявні ресурси, роблять менше помилок. Це сприятливо відображається на собівартості продукції, сприяє зростанню прибутковості та репутації підприємства, а отже впливає на його кластера експоненціально. В умовах вузької спеціалізації, притаманної інноваційним кластерам, ці припущення набувають особливої ваги, оскільки зазвичай кластери складаються із декількох відомих на світовій арені компаній та багатьох менших, які є частиною їхнього ланцюга вартості. Приведені вище припущення доводять, що у виборі математичних залежностей дослідження поведінки економічних індикаторів необхідним є надавати перевагу нелінійним (експоненціальним, степеневим, логарифмічним, синусоїдним, косинусоїдним тощо). Будь-яка із них може бути адаптована для дослідження динаміки певних показників. Вибір залежності має опиратись на специфіку досліджуваного явища, попередній аналіз його динаміки тощо. У даному випадку аналіз показав, що найбільш доцільним є обрати степеневу залежність, яка може описувати залежності прискореного та уповільненого зростання, які характерні для динаміки вартості ресурсів у середині кластера. Проте, спрощена форма цієї залежності не дає можливості описати поведінку кластера на основі єдиного коефіцієнта, який є унікальним. Представлено дві залежності, які характеризуються різними коефіцієнтами, і як наслідок, немає можливості порівнювати кластери, які знаходяться на різних етапах свого розвитку. З огляду на це, степеневі залежності для описаних на рис. 2.2 та 2.3 функцій були доповнені натуральними логарифмами, які дозволяють вирішити дану проблему. Більше того, використання єдиного коефіцієнта дає змогу оцінити перспективну динаміку вартості ресурсів у кластері, який знаходиться на ранньому етапі свого розвитку. Єдиний коефіцієнт створює певні труднощі в отриманні рівняння, проте формує основу для перспективного дослідження розвитку кластера у майбутньому.

Описані вище математичні залежності (2.1) відображають стан динаміки ресурсів у середині кластера на різних етапах його розвитку від ранніх стадій до пізніх. Вони зв'язані єдиним коефіцієнтом, який є унікальним для кожного кластера. Це забезпечує основу для прогнозування динаміки розвитку кластера у майбутньому та дозволяє формувати методичні підходи стосовно вимірювання його конкурентоспроможності.

Однак, використання двох залежностей створює деякі труднощі із моделюванням, оскільки вимагає уточнення, за яких умов використовувати одну функцію, а за яких іншу. Незрозумілим також залишається визначення точки переходу від експоненціального росту до Явище залежності цін на спекулятивних ринках від очікувань гравців. Вперше описано у книзі Джорджа Сороса «Алхімія фінансів».

уповільненого. Вирішення цих питань описано у наступному параграфі. На даному етапі дослідження необхідним є представлення виключно моделей, які дають змогу дослідити та виміряти конкурентоспроможність інноваційних кластерів.

Зростання вартості ресурсів притаманно не тільки для кластерів. Таким явищем характеризуються також економічно розвинені регіони. Відповідно, при визначенні конкурентоспроможності кластерів, необхідним є врахування додаткових критеріїв, які зосереджують авторські дослідження на одній галузі. До таких критеріїв доцільно віднести рівень спеціалізації регіону, який є високим за умови наявності на його території кластера. Як показують дослідження, більшість кластерів складаються з компаній, які функціонують у певному вузькому сегменті ринку, вони можуть бути різного спрямування, проте їхня специфіка завжди є вузькою. Якщо говорити про Львівський ІТ-кластер (йдеться не про компанії, які входять в організацію «Львівський ІТ-Кластер», а про всі компанії у Львові, які працюють у сфері web-розробки, аутсорсингу, аутстафу тощо), то можна вважати, що кластер є природнім економічним явищем, його створенню не передують формування об'єднання підприємств на певній території. У економічній термінології для подібних об'єднань підприємств існує назва - економічний пул, оскільки більшість компаній працюють у різних сегментах ІТ, проте зосереджують свої зусилля на одному цільовому вузькому сегменті ринку, який може визначатись не тільки ринковими умовами, але й технологічними рішенням. Щодо Львівського ІТ-кластера, то йому притаманне явище вузької спеціалізації, оскільки у ньому продукують продукти на основі використання певної єдиної технології. Керівники компаній Львівського ІТ-кластера вважають, що зміна технології або зміна «стеку» (за неформальною лексикою учасників кластера) є небажаною, оскільки призводить до уповільнення роботи, потребує пошуку нових фахівців тощо.

Вузька спеціалізація є перевагою малого та середнього бізнесу, який головним чином формує інноваційні кластери. Вузька спеціалізація дає змогу акумулювати унікальні знання, досвід, вміння та технології, що стають конкурентними перевагами. Компанія починає здобувати репутацію виробника унікального продукту чи послуги завойовуючи вільний сегмент ринку. Вимірювання спеціалізації певного регіону є складним завданням, оскільки спирається на визначення концептуальної основи, яка складається із відповідних критеріїв та показників. Вирішення цього завдання потребує відповіді на питання: на основі якого показника буде вимірюватись спеціалізація певної географічної локації та який критерій визначатиме аномальні відхилення вищезгаданого показника.

Оскільки предметом дослідження при вимірюванні спеціалізації є економічні результати певної географічної локації, то доцільним при аналізі є застосування макроекономічних індикаторів, які характеризують стан її розвитку. Пропоновано застосовувати валовий регіональний продукт для певного регіону, який відображає загальний обсяг товарів та послуг кінцевого споживання за певний період часу, найчастіше один рік. Інформативність індикатора та доступність статистичних даних, що відображають його динаміку зумовлюють врахування цього показника при вимірюванні спеціалізації. Дослідження спеціалізації географічної локації доцільно здійснити на основі аналізу структури валового регіонального продукту за економічними галузями.

Під критерієм, який дає змогу виявити аномальні відхилення у частці певної галузі у валовому регіональному продукті, може бути число «сигма». Метод числа «сигма» використовується у практиці статистичних наукових досліджень при проведенні різного роду експериментів, у тому числі в економіці. Найвідомішим прикладом використання цього критерію є дослідження із ядерної фізики, в яких число «6 сигма» використано для виявлення аномальних відхилень у випромінюванні, що виникає в результаті зіткнення частинок макрорівня. В економіці, числа «2-3 сигма» використовуються для виявлення аномальних відхилень певних параметрів якості, продуктивності тощо. Метод базується на розрахунку дисперсії у різні періоди спостереження за певною випадковою величиною. Якщо відхилення дисперсії є більшим у 2, 3 або 6 разів, то є підстави говорити про аномальну поведінку певного показника, і як наслідок, досліджуваному явищу притаманне статистично значуще відхилення.

Застосування вищезгаданого показника та критерію дає змогу ідентифікувати аномальне відхилення частки окремої галузі у загальному валовому продукті досліджуваного регіону. Так, якщо частка однієї із галузей є у двічі, тричі або в шість разів є більшою за середнє арифметичне по всіх галузях, то є підстави говорити про наявність певного вектора спеціалізації для певного географічного регіону. Важливим є те, що у певному регіоні може бути декілька галузей, які характеризуються високою часткою у валовому регіональному продукті. Такий підхід також залежить від специфіки бізнесу, оскільки деякі із галузей промисловості можуть характеризуватись високою часткою, проте не є частиною певного інноваційного кластера. Тому вимірювання спеціалізації має відбуватись після ідентифікування аномального зростання вартості певних ресурсів. Цей індикатор дає змогу визначити, яка із галузей представляє досліджуваний кластер. Наведені вище припущення доводять, що рівень спеціалізації доцільно виміряти на основі такої формули:

(2.2)

де  $S$  - рівень спеціалізації певної географічної локації, част. од.;  
 $w$  - максимальний регіональний валовий продукт у розрізі економічних галузей, грн.;  
 $W$  - середнє арифметичне валового регіонального продукту по всіх досліджуваних галузях, грн.

Значення показника за формулою (2.2) має декілька критеріальних значень, які базуються на числах «сигма»:

- 1) менше 2 (низький рівень спеціалізації);
- 2) більше 2 (середній рівень спеціалізації);
- 3) більше 3 (високий рівень спеціалізації);
- 4) більше 6 (дуже високий рівень спеціалізації).

Обрані критерії дають змогу виміряти рівень спеціалізації регіону, проте вони прив'язані до оцінки певної галузі, що ускладнює аналіз, робить його суб'єктивним. З огляду на це, доцільним є застосування інших показників. До таких індикаторів доцільно віднести індекс Герфіндаля-Гіршмана, який використовується для дослідження рівня концентрації галузі. Розрахунок показника здійснюється шляхом обчислення суми квадратів часток всіх компаній, які функціонують у певній галузі. Індекс застосовується для вимірювання рівня концентрації галузі, дає змогу визначити надмірну її монополізацію, та є критерієм для прийняття рішень стосовно блокування угод злиття між великими компаніями у певній галузі.

За аналогією до індексу Герфіндаля-Гіршмана можливим є використання такого ж показника для визначення рівня спеціалізації у певному регіоні. Метою такого аналізу буде вимірювання рівня зосередженості підприємств певного типу на деякій географічній локації. Тоді рівень спеціалізації певного географічного регіону може бути розрахований так:

(2.3)

де  $d_i$  - частка  $i$ -ої галузі у валовому регіональному продукті, част. од.;  $N$  - загальна кількість галузей у певному регіоні.

Формула (2.3) виключає суб'єктивний фактор та спрощує відстеження рівня спеціалізації у певному регіоні. За аналогією до вищезгаданого індексу, критеріальними значеннями для показника (2.3) буде:

- значення показника менше 0,1 – низький рівень спеціалізації;
- 0,1 - 0,18 – середній рівень спеціалізації;
- більше 0,18 – високий рівень спеціалізації.

Таким чином, індекс дає змогу розрахувати рівень спеціалізації підприємств певного типу на певній території. У практиці застосування індексу Герфіндаля-Гіршмана, вважається

, що оптимальним для галузі є значення не вище 0,1, проте для вимірювання рівня спеціалізації оптимальним є значення вище 0,18, оскільки це вказує на високий рівень спеціалізації певного регіону та дає підстави стверджувати про наявність економічного кластера або про доцільність його формування. Застосування вищенаведеного показника дозволяє моделювати рівень конкурентоспроможності кластера, оскільки високий рівень його спеціалізації доводить, що більшість його учасників фокусуються на певному ринку, що в умовах посилення комунікації та збільшення досвіду та знань забезпечує кластер перевагами у порівнянні із індивідуальними гравцями на певному ринку.

Високий рівень спеціалізації та зростання вартості певних ресурсів на деякій географічній території не є достатніми параметрами для вимірювання конкурентоспроможності, оскільки формування кластера потребує відповідних культурних, освітніх, наукових, історичних передумов, і як наслідок, висока підприємницька активність населення, яку також доцільно вважати одним із вирішальних факторів успіху інноваційного кластера. Дискусійним є питання успішності кластера в умовах інвестицій ззовні. В цьому випадку активність населення є не обов'язковою. Проте, якщо порівнювати кластер із високою підприємницькою активністю місцевого населення та без такої, то перший варіант буде більш конкурентоспроможний, оскільки зовнішні інвестори «мислять глобально» і, в умовах здешевлення ресурсів, можуть покинути кластер в пошуках більш вигідного розташування для свого бізнесу, а місцеве населення «прив'язане» до локації, традицій та культури, що впливає на розвиток кластера, змушуючи його учасників шукати нові можливості для вдосконалення бізнесу без його перенесення.

Доведено, що для більш повного аналізу необхідно також врахування підприємницької активності населення. Відтак під час моделювання конкурентоспроможності необхідно також враховувати динаміку кількості малих та середніх підприємств на певній території. Зростання цього показника говорить про зростання бізнес-активності, що сприятливо відображається на економічних індикаторах розвитку регіону та дозволяє виявляти потенціал підвищення рівня розвитку кластерів як стратегічної необхідності забезпечення конвергентності умов досягнення стійкого соціально- економічного розвитку національної економіки;

### 2.3. Методичні підходи щодо визначення рівня конкурентоспроможності інноваційного кластера на різних етапах його розвитку у системі національної економіки

Попередній аналіз показав, що конкурентоспроможність доцільно моделювати на основі дослідження її за певними критеріями: спеціалізація регіону, рівень підприємницької активності та аномальне зростання вартості ресурсів на певній території. Усі ці фактори дають змогу виявити інноваційний кластер на деякій географічній локації та встановити рівень його конкурентоспроможності. Як було показано вище, дослідження такого явища як формування кластерів почало розглядатися у науковій літературі відносно недавно – з 90-х рр. минулого століття. З огляду на це, науковці досі сперечаються стосовно того, які з чинників є рушійними у виникненні кластерів. Досі не зрозумілим є наукове визначення поняття «кластер», оскільки його часто плутають із добровільним спланованим об'єднанням підприємств на деякій території. Насправді, як було доведено вище, історія зародження та розвитку кластерів показує, що це явище є набагато складнішим та ширшим у теоретичному розумінні, ніж деяка організація з розвитку бізнесу на певній території.

Уточнення глибини розуміння поняття кластера у дисертаційному дослідженні є важливим для формування висновків щодо методичного забезпечення із вимірювання конкурентоспроможності інноваційних кластерів, оскільки необхідним є розділити поняття «об'єднання підприємств» та поняття «кластер» як стихійне, проте не випадкове, інноваційне явище. Під кластером розуміється географічна територія на якій розміщена велика кількість малих та середніх підприємств та декількох великих певної спеціалізації, які можуть спільно

формувати ланцюги вартості та конкурувати на зовнішніх ринках. У кластері завжди є розвинені комунікації між учасниками, оскільки підприємства обмінюються досвідом, знаннями та технологіями. Прийнято вважати, що культурні цінності та традиції є більш важливими факторами успіху кластера, ніж прямі закордонні інвестиції, оскільки міжнародні інвестори «мислять» глобально та можуть перенести свій бізнес, а традиції та цінності мешканців певної географічної локації притаманні їм мешканцям завжди. Тому кластер зберігає власний рівень конкурентоспроможності навіть в умовах швидкого зростання ресурсів, що робить його більш стійким до зовнішніх викликів та сприяє завоюванню глобальних ринків. Таким чином, інноваційний кластер – це природне економічне явище, притаманне деяким географічним територіям, оскільки для них характерним є високий рівень підприємницької активності, наявність відповідних традиційних та культурних цінностей, а також, незважаючи на сучасних класиків теорії кластерів (в цей же час враховано точку зору М. Портера) про те, що дешеві ресурси є вирішальними на етапі зародження кластера.

Представлене вище розуміння поняття кластерів формує основу для подальших висновків стосовно представлення методичних підходів з вимірювання конкурентоспроможності кластерів. Якщо відштовхуватись від того, що кластери є стихійним природним для економіки явищем, яке притаманне деяким географічним локаціям із винятковими економічними, культурними та традиційними характеристиками, то вимірювання кластерів має враховувати ірраціональний характер природи інноваційних процесів. Головним фактором успіху дрібного підприємництва є обдаровані люди, які володіють багатими знаннями та досвідом у певній галузі. Рішення, які вони приймають практично неможливо прогнозувати, оскільки зазвичай вони є передовими та непередбачуваними. Відповідно, вимірювання конкурентоспроможності кластерів має базуватись на комплексному врахуванні агрегованих даних, що нівелює аномальні відхилення досліджуваних показників.

Як було доведено вище, основою для формування науково-методичних підходів із визначення рівня конкурентоспроможності кластерів, слід розглядати представлені вище критерії. Комбінування нелінійної статистики із врахуванням наведених вище моделей, дає змогу отримати раціональні методи вимірювання конкурентоспроможності інноваційних кластерів. Першим із згаданих критеріїв є динаміка певного виду ресурсів на деякій території. В умовах швидкого розвитку інноваційного кластера, попит на ресурси зростає пропорційно, відповідно ціни зростають також. Зазвичай, на території формування інноваційного кластера спостерігається аномально швидке зростання заробітної плати, що зумовлене різким зростання попиту на ресурси.

Вимірювання конкурентоспроможності інноваційних кластерів, шляхом врахування зміни попиту потребує застосування математичної статистики, оскільки має відображати нелінійні тенденції та базуватись на основі багаторазового спостереження за досліджуваним явищем. Такий підхід є раціональним, оскільки проведення експерименту є неможливим, а формулювання логічних висновків на основі індивідуального спостереження за поведінкою деяких учасників кластерів не дозволяє дослідити повну сутність наукової проблеми. Математична статистика є способом врахування агрегованої інформації із динаміки показників, що характеризують розвиток кластерів, а як наслідок, можуть використовуватись для визначення рівня їхньої конкурентоспроможності. Тому згадані вище критерії успішності кластера доцільно розглянути з точки зору практичної імплементації на основі застосування економіко-математичного статистичного інструментарію.

Першим зі визначених у попередньому розділі критеріїв є аномальна зміна попиту на деякі ресурси на певній території. Спостереження за зміною дає змогу визначити наскільки конкурентоспроможним є кластер, оскільки обсяг попиту характеризують його виробничі можливості та ринкові перспективи, що склалися на певній досліджуваній географічній локації. Як було показано вище, для вимірювання стану конкурентоспроможності кластера, шляхом дослідження динаміки зміни попиту на певні ресурси доцільно здійснити шляхом застосування математичної моделі (2.1), яка складається з двох рівнянь, які описують цю



динаміку у такі періоди становлення кластера, як швидкий ріст та зрілість. Кожен із досліджуваних кластерів характеризується деяким коефіцієнтом конкурентоспроможності, який присутній у двох моделях, та є сталою величиною для всього періоду спостереження за динамікою розвитку кластера. Більше того, цей коефіцієнт дає змогу прогнозувати динаміку зростання вартості ресурсів у майбутньому, в періоди зрілості кластера, що особливо корисно для формування довгострокових стратегій розвитку.

Головною проблемою, яка виникає під час використання моделі (2.1) є те, що вона не відображає жодну із стандартних математичних залежностей, а є повноцінною математичною функцією із унікальним рівнянням. Це ускладнює отримання коефіцієнтів цього рівняння, оскільки більшість задач в економіці, орієнтованих на пошук певного рівняння залежності, вирішуються через застосування математичної регресії, яка базується на методі найменших квадратів. Ця методологія дає змогу отримати лінійні коефіцієнти деякого рівняння, при якому алгебраїчна сума всіх похибок відносно фактично спостережуваних відомостей буде рівна нулю. Звісно, це не означає, що рівняння буде абсолютно точним, оскільки значення похибок може бути як більшим, так та меншим 0. Метод найменших квадратів може використовуватись виключно для отримання лінійної залежності між досліджуваними величинами, проте при відповідних математичних перетвореннях, можливим є отримання різного роду нелінійних математичних залежностей, таких як степенева, логарифмічна, показникова, різного роду циклічні функції (синусоїди, косинусоїди тощо) та багато інших. Модель (2.1) не є залежністю, яка може бути отримана із використанням методу найменших квадратів, відповідно необхідними є певні математичні перетворення.

Представлені вище залежності на рис. 2.2, 2.3 відображають степеневий тип математичної функції. З огляду на це, перед тим як перейти до опису математичних перетворень моделі (2.1), доцільним є опис проблем із використання степеневої функції. Це також необхідно для кращого розуміння ролі методу найменших квадратів в ідеях, що представлені у цій роботі. Зрештою, модель (2.1) є унікальним різновидом степеневої функції. Так, загальна форма однофакторного рівняння цієї функції матиме такий вигляд:

(2.4)

де  $a, b$  - степеневі коефіцієнти, част. од.;

$x$  - незалежна змінна, ум. од.;

$y$  - залежна змінна, ум. од.

Як бачимо, з рівняння (2.4), степенева залежність характеризується двома коефіцієнтами. Перший необхідний для того щоб звести досліджуваний ряд значення незалежної змінної до величини залежної змінної. При розрахунку степеневих коефіцієнтів моделі (2.4) необхідним є врахування того, що значення деяких досліджуваних показників не можуть бути меншими 0. Наприклад, динаміка попиту, валового продукту, цін тощо. Тому доцільним є логічна перевірка статистичних моделей на предмет їхньої адекватності та придатності стосовно використання на практиці. Степенева залежність може описати будь-яку із представлених на рис. 2.2, 2.3 залежність, проте отримані рівняння не володітимуть спільними коефіцієнтами, вони не слугуватимуть логічним продовженням одне одного. Нераціонально використовувати звичайну степеневу залежність для одержання рівняння, оскільки динаміка розвитку інноваційного кластера на різних етапах його становлення є відмінною. Відповідно необхідним є наявність декількох рівнянь, які виражатимуть зміну динаміки. Виникає питання, яким же буде критерій порівняння конкурентоспроможності кластерів на різних етапах розвитку та чи взагалі це можливо. Відповідь на це питання є наступною – модель, яка описує динаміку розвитку кластера на різних етапах потребує застосування декількох математичних виразів, які можуть характеризуватись одним із тих коефіцієнтів, які є єдиним для певного кластера, незалежно від етапу його життєвого циклу. Доцільність застосування єдиного коефіцієнта для порівняння конкурентоспроможності кластерів, які знаходяться на різних етапах життєвого циклу обґрунтовується тим, що єдиний критерій робить аналіз однозначним, спрощує математичні розрахунки, дає змогу здійснювати порівняльне

дослідження двох різних кластерів з різними етапами життєвих циклів.

Як було доведено вище, степенева залежність володіє рядом недоліків, які зумовлюють необхідність відмовитись від застосування цього виду математичної залежності. Більше того, її отримання потребує попереднього розрахунку лінійних коефіцієнтів, що робить цю модель похідною від лінійного однофакторного регресійного рівняння. З огляду на це, для спрощення математичного апарату, доцільним є застосування лінійних регресійних моделей, які можуть бути виведені шляхом використання уже згаданого методу найменших квадратів. Відтак, представимо рівняння (2.4) у лінійній формі:

(2.5)

де  $a, b$  - лінійні регресійні коефіцієнти, част. од.;

$x$  - незалежна змінна, ум. од.;

$y$  - залежна змінна, ум. од.

Як бачимо з рівняння (2.5), лінійна модель є значно простішою у порівнянні із степеневою. Вона володіє рядом переваг, оскільки може бути отримана без логарифмування лінійних рівнянь та є природним (всі існуючі математичні залежності, крім лінійної, у регресійному аналізі можуть бути отримані тільки шляхом математичного перетворення лінійної залежності та вхідних даних) наслідком застосування методу найменших квадратів. Застосування лінійної моделі значно спрощує аналіз конкурентоспроможності кластерів, проте не узгоджується із попередніми висновками про нелінійний характер залежностей в економіці, що зумовлений ірраціональними особливостями інноваційних систем. З огляду на це, доцільним є узгодження лінійної моделі (2.5) із вищенаведеними теоретичними узагальненнями для одержання моделі прикладної форми, яка може використовуватись на практиці.

Динаміка зміни ресурсів може характеризувати двома рівняннями, які включають єдиний коефіцієнт рівня конкурентоспроможності інноваційних кластерів. В даному випадку йдеться про модель (2.1). Як зазначалося раніше, перше рівняння цієї математичної моделі характеризує динаміку росту вартості ресурсів на етапі становлення кластера, або на ранніх етапах його розвитку, друге - відображає динаміку зростання вартості ресурсів у середині кластера на етапі його зрілості. Якщо перша залежність є прискорено зростаючою, то наступна є уповільнено зростаючою. Модель унікальна тим, що вона може бути побудована тільки із використання єдиного сталого коефіцієнта та характеризує рівень конкурентоспроможності кластера. Застосування цієї моделі дає змогу вирішити проблеми характерні для степеневих та лінійних моделей. Отримання моделі (2.1) доцільно здійснити на основі застосування лінійної регресії. Важливим є те, що моделі відображають лише коефіцієнти зміни вартості певних ресурсів усередині кластера, поточний їхній стан не є достатнім для прогнозування фактичної вартості цих ресурсів. Оскільки рівняння моделі (2.1) складаються тільки з одного сталого коефіцієнта, то його значення є одним невідомим, яке слід отримати в результаті виведення моделі.

Припустимо, виникає необхідність розрахувати фактичну зміну вартості певних ресурсів усередині кластера. З цією метою формуються статистичні ряди емпіричних відомостей зі зміни цін на досліджувані ресурси та використовується метод найменших квадратів. У результаті отримано лінійне рівняння форми (2.5). Однак, це рівняння не дає змоги вирішити означені вище проблеми та потребує уточнення. Тому доцільним є припустити, що одержаний лінійний не нульовий коефіцієнт може бути замінений на перше рівняння моделі (2.1). Таке припущення впливає із того, що модель (2.1) дає змогу отримати тільки коефіцієнт зміни вартості ресурсів, в той час, як на практиці потрібним є саме фактичне значення їхньої вартості. У результаті отримуємо:

(2.6)

де  $f$  - функція залежності вартості певних ресурсів у середині кластера відносно часу, виміряного у формі часових індексів, представлених як числа натурального ряду;  
 - нульовий коефіцієнт зводить значення функції до її фактичних значень;  
 - часові індекси, представлені як числа натурального ряду;  
 $\alpha$  - єдиний коефіцієнт для вимірювання конкурентоспроможності кластера.

Як бачимо з рівнянь (2.6), залежності динаміки зростання вартості ресурсів у середині кластера на різних етапах його розвитку можуть бути описані двома рівняннями, які у найпростішому із випадків можуть бути одержані шляхом застосування лінійної однофакторної регресії. Таким самим чином, можливим є узгодити степеневу залежність із моделлю (2.1). Тоді одержимо:

(2.7)

На основі зведення регресійних залежностей до єдиного коефіцієнта, спільного для них в обох випадках, можливим є отримати єдиний коефіцієнт для інноваційного кластера, що дає змогу дослідити рівень його конкурентоспроможності незалежно від етапу життєвого циклу. Важливим є те, що окрім розглянутих степеневих та лінійних залежностей можливим є використання інших – логарифмічної, показникової (у тому числі експоненціальної), циклічних функцій тощо. У даному випадку, для спрощення розрахунків будемо використовувати лінійну форму математичної залежності. Доцільним є провести кореляційний аналіз та визначити, яка із залежностей характеризується найвищою кореляцією, і вже після цього застосувати відповідні перетворення із використанням моделі (2.1).

Після застосування методу найменших квадратів, можливим є одержати лінійні коефіцієнти, які описують залежність форми (2.5), що дає змогу розрахувати коефіцієнт  $\alpha$ . Нехай у результаті застосування згаданого статистичного методу одержано значення лінійного коефіцієнта  $k$ . В цьому випадку відповідне степеневе рівняння та його розв'язок для кластера, який знаходиться на ранніх етапах життєвого циклу, буде наступним:

(2.8)

Відповідно для кластера, який знаходиться на етапі зрілості, досліджуваний коефіцієнт доцільно розрахувати так:

(2.9)

У результаті розв'язку степеневих рівнянь (2.8), (2.9) отримано значення досліджуваного коефіцієнта зміни вартості ресурсів усередині кластера, що дає змогу виміряти його конкурентоспроможність на різних етапах життєвого циклу.

Представлений методичний підхід дозволяє вирішити такі завдання:

1. Прогнозування динаміки уповільнення росту ресурсів усередині кластера на етапі його зрілості, яке відбувається на основі емпіричних даних, зібраних на ранніх етапах зародження кластера.

2. Порівняння значення коефіцієнта для різних етапів розвитку кластера, що дає змогу визначити чи сприятливо вплинуть заходи розвитку кластера на його стан у майбутньому, оскільки очікуваним результатом розвитку інноваційного кластера є прискорення росту вартості ресурсів на ранніх етапах розвитку кластера та якомога більші темпи зростання його вартості на етапі зрілості. Особливо це актуально у випадку, коли мова про рівень заробітної плати.

3. Порівняння конкурентоспроможності кластерів на різних етапах їхнього розвитку. Це можливо здійснити за допомогою використання єдиного коефіцієнта, який дозволить описати конкурентоспроможність кластера на різних етапах життєвого циклу.

Таким чином, отримання зазначеного коефіцієнта дає змогу аналізувати рівень конкурентоспроможності інноваційних кластерів та порівнювати їх між собою. Проблеми прогнозування також можуть бути вирішені на основі застосування підходу із представлених моделей. Дослідження поведінки динаміки рівнянь моделі (2.1) дозволяє стверджувати, що збільшення цього коефіцієнта призводить до прискорення зростання вартості ресурсів. При цьому варто враховувати, що занадто швидкі темпи росту цін призводять до укладання спекулятивних угод, які штучно підтримують ціни на високому рівні. Таке явище в економіці називається «бульбашка» (найвідомішою в історії ринкових інноваційних відносин «бульбашка» є «тюльпанова лихоманка» в Нідерландах у XVII ст., під час якої ціна однієї тюльпанової цибулини відповідала вартості будинку). Припущення про те, що чим більшим є досліджуваний коефіцієнт, тим більш перспективним є кластер, є не правильним. Необхідним є визначення таких критеріальних значень коефіцієнта, за яких темпи будуть достатньо швидкими для залучення достатнього обсягу ресурсів, проте не настільки, щоб спровокувати спекулятивний ріст цін та призвести до швидкого уповільнення розвитку кластера. Іншим важливим показником, який впливає на визначення критеріальних значень коефіцієнта конкурентоспроможності кластерів є наступний: чим він коефіцієнт на ранніх стадіях, тим більшим буде уповільнення росту цін на ресурси на пізніх стадіях. Це логічно випливає із того, що в умовах занадто швидкого росту цін на ресурси, кластер не зможе розвиватись повноцінно та матиме труднощі із збереженням ринкових позицій. Як наслідок, доцільним є вибір оптимального значення коефіцієнта конкурентоспроможності, за якого прискорення росту цін буде найбільш прийнятне для забезпечення високого рівня конкурентоспроможності кластера у майбутньому.

Спостереження за поведінкою рівнянь моделі (2.1) доводить, що при збереженні значення коефіцієнта на рівні 0,5-0,8, динаміка росту вартості ресурсів відповідає фактично такій, яку ми бачимо в успішних кластерах на ранніх етапах їх розвитку. Це доводить, що критеріальне значення цього коефіцієнта знаходиться у визначеному діапазоні і дозволяє стверджувати, що кластери, для яких спостерігається таке значення цього коефіцієнта, можуть вважатися конкурентоспроможними.

Дискусійною є проблема врахування рівня спеціалізації та підприємницької активності регіону. Ці параметри описують вагомні особливості розвитку кластерів. Спеціалізація регіону говорить про наявність великої кількості підприємств, які сфокусовані у єдиній ринковій ніші, володіють унікальними знаннями та досвідом роботи на цьому ринку, можуть комунікувати одне з одним для підвищення власної прибутковості, створення нових технологій, доповнення ланцюгів вартості одне одного тощо. Фокусування на вирішенні вузького кола завдань дає змогу підприємствам розвиватись, здобуваючи унікальні навички, що сприяє зростанню конкурентоспроможності інноваційних кластерів. З огляду на це, спеціалізація має бути врахована при формуванні методичних підходів із вимірювання конкурентоспроможності інноваційних кластерів.

Розглянемо динаміку зміни спеціалізації кластерів на ранніх та пізніх етапах їхнього розвитку. На стадії зародження кількість вузькоспеціалізованих підприємств зростає, що говорить про збільшення спеціалізації. У той час, на етапі зрілості, значення цього показника

залишається сталим, відповідно модель (2.1) є імпліцитною (прихованою) для дослідження рівня спеціалізації. Крім цього, представлена модель може використовуватись для порівнювання спеціалізації декількох кластерів, які знаходяться на різних етапах свого інноваційного розвитку.

Якщо говорити про підприємницьку активність, то цей параметр відіграє вагомую роль у становленні кластерів, оскільки він виражає здатність місцевого населення конвертувати традиції, культуру, природні та історичні надбання у капітал. Високий рівень бізнес-активності населення на певній території сприяє розвитку малого та середнього бізнесу, що сприятливо впливає на розвиток ринку, дає змогу розвиватись ремеслам, технології, удосконаленню існуючих знань тощо. Розвиток малого та середнього бізнесу зменшує ризик виникнення монополій та сприяє розвитку ринкової конкуренції. Тому для успішного розвитку кластерів необхідним є наявність підприємливих людей, які володітимуть необхідними навиками, знаннями та капіталом для заснування власної справи та подальшого особистого збагачення досвідом та новими відкриттями у галузі. Більшість відомих кластерів є продуктом виняткових талантів, унікальних знань та виняткових культурних, історичних, природних обставин. Тому вирішення проблеми пояснення виникнення кластерів лежить через дослідження ролі людини як головного елемента інноваційних систем.

Дискусійним є питання визначення ролі високого рівня підприємницької активності. Чи він досягається за рахунок успішних реформ уряду, природних, кліматичних, історичних та культурних обставин, чи є наслідком вигідної ситуації на ринку продукції та ресурсів? Відповідь на це питання дає змогу визначити доцільність впливу на штучне формування кластерів. Проблема виходить за рамки економіки та стосується багатьох наукових галузей. Тому її вирішення не слугує предметом дослідження у даному дослідженні. В цей же час, виходячи із вищенаведених висновків, підприємницьку активність населення певного регіону слід включити до переліку критеріїв, які сприяють зародженню та розвитку інноваційних кластерів.

На ранніх етапах зародження кластера, підприємницька активність зазвичай є високою, проте кількість підприємств які успішно працюють на ринку є незначною. Враховуючи це можливість виміряти цей показник адекватно відсутня, проте доцільно припустити, що із зростанням кількості підприємств малого та середнього бізнесу, відбувається також зростання підприємницької активності населення. Динаміка цього показника на етапі зрілості розвитку інноваційних кластерів є уповільнено зростаючою, оскільки кількість підприємств продовжує збільшуватись, але попереднього «буму» уже не спостерігається. Визначено, що динаміка рівня підприємницької активності населення певного регіону може бути описана зі використанням моделі (2.1) та шляхом застосування регресійного аналізу.

На основі дослідження конкурентоспроможності інноваційних кластерів доцільно відзначити, що існує декілька критеріїв, які свідчать про значення цього показника: аномально швидке зростання вартості ресурсів на певній території, високий рівень спеціалізації та підприємницької активності. Спостереження за кластерами доводить, що їхній розвиток доцільно розділити на два головні етапи - рання стадія становлення (швидкий ріст цін на певні ресурси та зростання кількості малих та середніх підприємств у досліджуваному регіоні) та стадія зрілості (темпи зростання вартості ресурсів уповільнюються, рівень спеціалізації не змінюється, кількість підприємств зростає уповільнено).

Запропонована логіко-системна послідовність визначення рівня конкурентоспроможності кластера враховує можливість застосування математичних залежностей різного типу та базується на уже згаданій моделі (2.1). Метою реалізації послідовності є визначення значення спільного коефіцієнта рівня конкурентоспроможності для рівнянь, що описують стан розвитку кластера на різних етапах його життєвого циклу. Порівняння значень коефіцієнта із відповідними критеріальними значеннями дає змогу формулювати висновки про рівень його конкурентоспроможності у системі національної економіки (рис. 2.4).

Рис. 2.4. Логіко-системна послідовність визначення рівня конкурентоспроможності інноваційного кластера

Джерело: побудовано автором

Як бачимо з рис. 2.4, логіко-системна послідовність визначення рівня конкурентоспроможності інноваційних кластерів складається із низки етапів, які мають на меті визначення характеру математичної залежності, що описує динаміку досліджуваного інноваційного явища чи процесів, виведення математичної моделі динаміки зміни вартості ресурсів, рівня спеціалізації та підприємницької активності на різних етапах становлення кластера, а також розрахунок коефіцієнта конкурентоспроможності кластерів та прийняття відповідних висновків.

Варто зазначити, що представлена послідовність може бути реалізованою на основі комбінації різних математичних засобів та даних. Головна ідея полягає у тому, щоб звести вимірювання рівня конкурентоспроможності кластерів до єдиного коефіцієнта, який описує дві різні динаміки його розвитку на етапі зростання та зрілості. Застосування моделі із двох рівнянь дає змогу більш точно описати досліджувану проблему та порівнювати кластери на різних етапах їхньої розвитку. Пропоновані методичні підходи враховують нелінійний характер досліджуваних інноваційних явищ та процесів, що дозволяє врахувати вплив ірраціональних чинників в економіці.

Одна із головних ідей роботи полягає у тому, щоб показати, що економічні кластери не є стихійними, вони мають раціональні причини виникнення, проте не можуть бути штучно відтворені на території без відповідних для цього умов. Незважаючи на досліджувані теоретичні положення, можна стверджувати, що традиції, природні та кліматичні умови, підприємницька активність населення мають вагомий вплив на формування та розвиток інноваційних кластерів. Штучно сформовані урядом або крупними інвесторами економічні «пули» не варто розглядати як кластери, оскільки вони не передбачають розвиток малого та середнього бізнесу, не сприяють зростанню підприємницької активності серед місцевого населення та практично не впливають на рівень життя в регіоні. Більше того, штучно сформовані структури такого типу зазвичай сприяють виникненню монополій та

викоріненню малого бізнесу. Спостереження за розвитком відомих кластерів доводить, що всі вони виникли за певних обставин, проте індивідуальна підприємницька активність їхніх учасників завжди відігравала найважливішу роль. В той же час, підтримка зі сторони інвесторів, взаємодія із сферою освіти та науки та інші фактори такого типу є вирішальними тільки на етапі зрілості кластера.

## Висновки до розділу 2

1. Доведено, що класифікація джерел конкурентоспроможності інноваційних кластерів, має враховувати всі фактори успіху кластерів за характером впливу та рівнем вагомості в залежності від етапу життєвого циклу кластера. На підставі проведеного критичного аналізу у класифікації враховано чинники, які не були відображені в існуючих моделях, що описують зародження та розвиток інноваційних кластерів. Йдеться про культурні, історичні, природні та кліматичні обставини. Ці фактори мають враховуватись, оскільки вони впливають на розвиток кластерів у текстильній промисловості, сфері туризму, добувній галузі тощо.

2. Запропонована логіко-системна послідовність визначення рівня конкурентоспроможності кластера, яка враховує можливість застосування математичних залежностей різного типу та базується на моделі, що складається із двох рівнянь, які відображають досліджувану динаміку на різних етапах розвитку інноваційних кластерів. Метою реалізації логіко-системної послідовності є визначення значення спільного коефіцієнта рівня конкурентоспроможності для рівнянь, що описують стан розвитку кластера на різних етапах його життєвого циклу. Використання єдиного коефіцієнта для обох рівнянь дозволяє прогнозувати динаміку вартості ресурсів усередині кластера у майбутньому. Такий підхід дає змогу порівнювати кластери, які знаходяться на різних етапах життєвого циклу, а також досліджувати вплив заходів із розвитку інноваційних кластерів зі сторони уряду та зовнішніх інвесторів на його стан на різних етапах розвитку. Порівняння значень коефіцієнта із відповідними критеріальними значеннями дає змогу формулювати висновки про рівень його конкурентоспроможності у системі національної економіки.

3. Однією із наукових догм проведеного дослідження є твердження, що виникнення інноваційних кластерів є унікальним економічним явищем. Оскільки кластери зароджуються не випадковим чином, існує низка умов, що передують їх виникненню. Так, за умов, коли кластер формується природним чином (без втручання з боку уряду чи великого бізнесу), його вплив на рівень життя в регіоні є найбільш відчутним. З огляду на такі висновки, обґрунтованим стає припущення про те, що культурні, історичні та природно-кліматичні умови чинять вагомий вплив на формування і розвиток інноваційних кластерів у системі національної економіки. Наявність відповідних ринкових умов, високий рівень підприємницької активності, високий рівень освіти та тісна взаємодія із сферою науки сприяють зростанню конкурентоспроможності кластерів. Проте, ці чинники набувають вирішального значення уже на етапі зрілості кластера. Об'єднання підприємств та економічні «пули», сформовані крупними зовнішніми інвесторами, не варто розглядати як кластери, оскільки вони не завжди представляють інтереси малого і середнього бізнесу, більше того, вони не прив'язані до певного регіону, а отже, не завжди впливають на рівень розвитку національної економіки в розрізі її регіональної структури.

5. Одержані результати дослідження, що наведені у розділі 2, опубліковано у працях (Фарат, О.В. та Гриник, Р.Р., 2007; Фарат, О.В. та Приймачук, І.Р., 2014g; Фарат, О.В. та Залуцький В.П., 2015c; Фарат, О.В. та Залуцький В.П., 2015d).

## Список використаних джерел до розділу 2

1. Бояринцев, В., 2005. Эйнштейн - главный миф 20-го века. Москва: Из-во Яуза.

2. Львівський ІТ Кластер, 2017. Про кластер.[online]. Режим доступу: <<http://itcluster.lviv.ua/about-us/about-cluster>> [Дата звернення 25 грудня 2018].
3. Маргасова, В. та Кондіус, І., 2019. Методичні підходи до вибору інноваційної стратегії забезпечення конкурентоспроможності суб'єктів малого та середнього бізнесу в умовах розвитку інформаційної економіки України. *Формування фінансово-економічної системи управління в сучасних ринкових умовах*. Чернігів: ЧНТУ, с. 28-38.
4. Палацескі, Альдо, 1988. *Сестри Матерасі*. К.: Дніпро.
5. Портер, Майкл, Э., 2005. *Конкуренция.: Пер.с англ*. М.: Издательский дом " Вильямс".
6. Фарат, О.В. та Гриник, Р.Р., 2007. Оцінка інвестиційного клімату в умовах інноваційного розвитку економіки. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. *Проблеми економіки та управління*, № 567, с.297-300. (Особистий внесок автора: запропоновано шляхи покращення інвестиційного клімату України на основі розробки стратегії забезпечення стабільності економіки).
7. Фарат, О.В. та Приймачук, І.Р., 2014g. Особливості функціонування ринку високотехнологічної продукції. *Науковий вісник Національного лісотехнічного університету України*, Вип.24.8, с. 291-298.
8. Фарат, О.В. та Залуцький В.П., 2015с. Проблеми розвитку інноваційних кластерів промислових підприємств. *Актуальні проблеми економіки*, №2 ( 164), с. 229-237.
9. Фарат, О.В. та Залуцький В.П., 2015d. Методи оцінювання розвитку інноваційних кластерів промислових підприємств. *Науково-практичний журнал «Інвестиції: практика та досвід»*, №6, с.22-27.
10. Флорида, Р., 2007. *Креативный класс: люди, которые меняют будущее*. М.: Издательский дом «Классика-XX1».
11. Etzkowitz, H., 2002. *Working Paper 2002:11. The Triple Helix of University-Industry-Government: Implications for Policy and Evaluation*. Stockholm: Science Policy Institute.
12. Malmberg, A., Sölvell, Ö. And Zander, I. 1996. Spatial Clustering, Local Accumulation Know ledgeand Firm Competitiveness. *Geografiska Annaler*, series B, vol. 78B, no. 2.
13. Markusen, A., 1996. Sticky places in slippery space: a typology of industrial districts. *Economic Geography*, no.72, p. 293-313.
14. Markowitz, Harry, M., 2016. *Risk-Return Analysis, Volume 2: The Theory and Practice of Rational Investing*. McGraw-Hill Education.
15. Marshall, A., 1920. *Principles of Economics, 8th edition*. London: Macmillan.
16. Porter, M., 1990. *The Competitive Advantage of Nations*. London: Macmillan.
17. Porter, M. 1998. Clusters And the New Economics of Competition. *Harvard Business Review*. [online]. Режим доступу: <HYPERLINK "<https://hbr.org/1998/11/clusters-and-the-new-economics-of-competition>" <https://hbr.org/1998/11/clusters-and-the-new-economics-of-competition>> [Дата звернення



- 4 лютого 2016].
18. Sölvell, Ö., Lindqvist, G. and Ketels, C., 2003. *The Cluster Initiative*. Stockholm: Greenbook.
19. Willen, B. and Zuazua, M., 2014. *Next-Generation Economic Clusters*. [online] Режим доступу: <<https://www.atkearney.com/public-sector/article?/a/next-generation-economic-clusters>> [Дата звернення 4 лютого 2016].

### РОЗДІЛ 3

## МЕТОДОЛОГІЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ СУБ'ЄКТІВ ПІДПРИЄМНИЦТВА НА ЗАСАДАХ РОЗВИТКУ ІННОВАЦІЙНИХ КЛАСТЕРІВ

### 3.1. Інноваційні кластери як множина топологічних просторів комбінаторного виду

Інноваційні кластери є складними структурами, які можуть формуватись на різній організаційній основі. Суб'єкти підприємництва, що є учасниками кластера можуть належати до одного з таких типів:

за структурою:

1) традиційні кластери (об'єднання підприємств, які займаються однорідною діяльністю, співпрацюють в одній сфері або створюють умови для комфортного функціонування основних учасників кластера в одному регіоні або в кількох регіонах. Таких в Україні більшість (додаток В));

2) кластерні конгломерати (об'єднання кількох кластерів в один. В Україні такими є: Національний інноваційний кластер «Нові машини» (Національний інноваційний кластер «Нові машини» включає такі кластери: кластер сільського господарського машинобудування, кластер ракетобудування, кластер двигунобудування й ракетобудування, кластер гірського машинобудування, кластер приладобудування, кластер металургійного машинобудування, кластер автомобілебудування), Науково-технологічна платформа (НТП) «Агропродовольчя» (НТП «Агропродовольчя» включає такі кластери: кластер «Харчові технології та промисловість», кластер «Агрохарчові біотехнології», кластер «Агроекологія», кластер «Безпека та якість їжі», кластер «Здоров'я рослин», кластер «Здоров'я тварин», кластер «Здоров'я людини», кластер «Нанотехнології», кластер «ІКТ», кластер «Ринки», кластер «Соціально економічний», кластер «Координаційний») та Концерн «Укроборонпром» (за

даними УНІАН у 2018 році підприємства «Укроборонпрому» (Укроборонпром, 2015-2020) в своїй структурі об'єднані у п'ять кластерів (авіаційний, бронетанковий, суднобудівний, радіолокаційний та кластер точного озброєння)); за організаційною формою:

1) кластери, сформовані як громадські організації (у відповідності до відомостей Єдиного державного реєстру громадських організацій в Україні у 2019 році таких налічується 75 (додаток Г));

2) кластери, сформовані на основі угод про співробітництво (кластери, сформовані (додаток Д));

за характером співробітництва між учасниками кластера:

1) транскордонні кластери (кластери, сформовані на основі угод про транскордонне співробітництво. В Україні до таких належать: Статистичний кластер, Польсько-Українсько-Білоруський транскордонний туристичний кластер та Транскордонний нанокластер (додаток Д));

2) міжнародні кластери (кластери, учасниками яких є організації з двох та більше країн, які не мають спільних кордонів. До таких належать – Міжнародний морський кластер «Палата ІТ – освіти та підготовки моряків при Херсонській державній морській академії», а також Міжнародний сільськогосподарський кластер «Дністер»);

3) національні кластери (кластери, які охоплюють учасників з різних регіонів України. До таких належать: Національний інноваційний кластер «Нові технології природокористування», Національний інноваційний кластер «Біотехнології», Національний інноваційний кластер «Нові машини», Національний інноваційний кластер «Нові силові установки та рушії», Національний інноваційний кластер «Нові матеріали», Національний інноваційний кластер «Енергетика сталого розвитку», Національний інноваційний кластер «Технології інноваційного суспільства», Національний інноваційний кластер «Інноваційна культура суспільства», Національний інноваційний кластер «Нові продукти харчування», Український логістичний кластер, Науково-технічне підприємство «Агропродовольча»);

4) локальні кластери (кластери, сформовані на основі регіональних угод про співробітництво у певних сферах діяльності. Таких в Україні більшість (додаток В));

5) комбіновані кластери (мають ознаки одночасно кількох видів кластерів. До комбінованих кластерів належать: Український логістичний кластер, Науково-технічне підприємство «Агропродовольча», Міжнародний морський кластер «Палата ІТ – освіти та підготовки моряків при Херсонській державній морській академії», Міжнародний сільськогосподарський кластер «Дністер»).

Виходячи із вищенаведених груп кластерів, інноваційні кластери доцільно трактувати як гаусдорфовий і/або факторпростір. Гаусдорфовий інноваційний кластер є різновидом топологічного простору, що задовольняє аксіому відповідності (топологічний простір  $X$  є гаусдорфовим, якщо дві різні точки  $x, y \in X$  мають околи (

$U_x, U_y \in \tau_X$ ), що не перетинаються

3.1).

й як гаусдорфовий простір

ра, які не беруть участі у реалізації

ький кластер ІТ та бізнес-послуг, Івано

р Вінниця, Тернопільський ІТ-кластер,

кластер «ІТ-альянс 4.0».

ру, факторпростір – це простір класів еквівалентності

топологічного простору за даним відношенням еквівалентності. Якщо на множині  $S$  введено відношення еквівалентності  $\sim$ , тоді множина всіх класів еквівалентності називається фактормножиною  $S/\sim$ , у якій підмножини не перетинаються.

Виходячи з положень теорії топології, а також теорії множин структури, сформовані на основі гаусдорфового простору та факторпростору кластери є відкритими множинами, оскільки мають окіл.

На основі вищезазначеного є підстави стверджувати, що інноваційний кластер може бути берівським простором при умові, що (нехай  $(X, \tau)$  – топологічний простір. Тоді  $X$  є берівським простором, якщо перетин скінченної кількості відкритих щільних множин буде щільною підмножиною (підмножина  $A$  топологічного простору  $X$  є щільною в  $X$ , якщо будь-який окіл довільної точки  $x \in X$  містить хоча б один елемент множини  $A$ )  $X$  (рис. 3.2)), оскільки має ознаки множини Кантора.

Прикладами таких кластерів є Національний інноваційний кластер «Нові машини», Науково-технологічна платформа (НТП) «Агропродовольча» та Концерн «Укроборонпром». Загальновідомо, що множина Кантора є берівським простором, що будується за допомогою видалення середніх третин сегментів прямої, що власне кажучи, після низки повторень, перетворює пряму на фрактал (традиційно, під фракталом розуміють нерегулярну, самоподібну структуру; в широкому розумінні, під фракталом розуміють фігуру, малі частини якої в довільному збільшенні є подібними до неї самої (Геометрія в природі, 2020)).

Рис. 3.2. Інноваційний кластер, сформований як берівський простір  
*Джерело: побудовано автором*

*Умовні позначення: x, y – суб'єкти інноваційного кластера, які беруть спільну участь у реалізації певних інноваційних проектів*

У відношенні до економіки, як правило, фрактали трактують як графічну фігуру технічного аналізу, яка зазвичай використовується трейдерами для визначення точки, яка найбільш підходить для входу в ринок або виходу з нього. Для точніших рішень фрактал використовується у поєднанні з різними індикаторами та іншими методами теханалізу, оскільки вважається показником, що відстає (Альпарі, 2020).

У випадку із формуванням та розвитком інноваційних кластерів фрактальна теорія може бути корисною для ідентифікування специфіки організаційного розвитку кластера. Виявлення ознак фрактальності певного кластера дозволяє прогнозувати динаміку його розвитку та оптимізувати процеси управління кластером як фракталом. Подібна думка висловлена у працях С.Князя, який зазначає, що «...технологія висунення креативних ідей та їхня реалізація постійно повторюються, утворюючи фрактали...» (рис. 3.3) (Князь, С.В., 2010). Йдеться про те, що, з точки зору динамічного підходу, оперативно, тактично чи стратегічно керуючи бізнес-процесами виникає певна шаблонність в управлінських технологіях стосовно взаємодії виявлених проблем, ідей, пов'язаних з їхнім вирішенням та ухваленими управлінськими рішеннями. Шаблонність або, іншими словами, алгоритмізація процесів управління вказує на високий потенціал раціоналізації управління та зниження ризиків недосягнення очікуваних ефектів від прийнятих рішень.

Рис. 3.3. Процес управління як фрактал (Князь, С.В., 2010).

Джерело: побудовано автором

Визначено, що інноваційні кластери можуть формуватися як замкнуті множини (підмножина простору, доповненням до якої є відкрита множина). Нехай дано топологічний простір  $(X, \tau)$ . Множина  $A \subset X$  називається замкнутою відносно  $\tau$ , якщо існує відкрита множина  $U$  така, що  $A = X \setminus U$ , тобто

(рис. 3.4).

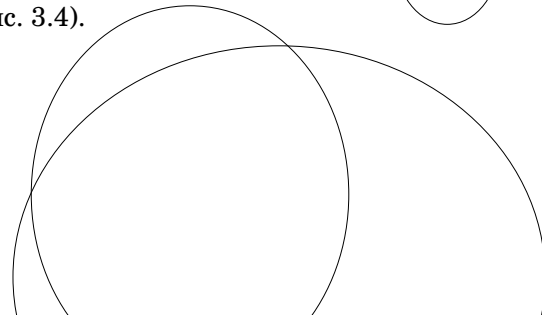


Рис. 3.4. Інноваційний кластер, сформований як замкнута множина

Джерело: побудовано автором

Умовні позначення:  $x, y$  – суб'єкти інноваційного кластера, які беруть спільну участь у реалізації певних інноваційних проектів;  $z$  – суб'єкти інноваційного кластера, які не беруть участі інноваційних проектах, які виконують інші учасники кластера

Прикладами таких кластерів є Інноваційно-інвестиційний кластер (м. Тернопіль), Науково-навчальний інноваційний кластер «Конкурентоспроможність» (м. Тернопіль), Енергетичний кластер «Інновейшн енерджи» (м. Луцьк), Інноваційний технологічний кластер «АгроБУМ» (м. Мелітополь, Запорізька область), Інноваційний технологічний кластер «Сільськогосподарське машинобудування» (м. Мелітополь, Запорізька область), Кластер альтернативної енергетики та науково-освітній кластер (на основі Харківського технопарку «Технополіс»), Харківський кластер авіації та космічної сфери, Харківський кластер бронетехніки, Харківський ІТ-кластер.

Вищенаведені простори інноваційних кластерів можуть формуватися незалежно від видів кластерів, більше того, явище їхнього виникнення є змінним у часі, тобто гаусдорфовий простір може перетворюватись на берівський та трансформуватись у замкнутий. Це відбувається аналогічно як конкурентне середовище, в якому знаходиться кожне підприємство, в сучасних умовах безперервно змінюється (Дергачова, В.В. та Макарюк, К.С., 2015). З аналітичної точки зору розгляд інноваційних кластерів через призму топологічних просторів набуває практичного значення, якщо ці простори побудувати методом морфологічного аналізу, що передбачає формування кубу Цвікі, в оригіналі «Morphological Box» (суть методу полягає в побудові матриці (таблиці, ящика, куба), де перераховані всі складові елементи об'єкта дослідження та вказані всі можливі варіанти реалізації цих елементів. Варіюючи усіма відомими варіантами реалізації елементів об'єкта, доцільно отримати найнесподіваніші нові рішення (у той же час можливість вибору товарів та послуг, що цікавлять покупців, розширюється (Викент.ру, 2019)).

Оскільки за ознакою структури інноваційні кластери в Україні формують два види, один з яких – кластерні конгломерати, який представлений лише трьома кластерами, то у дисертаційному дослідженні враховано інформацію по традиційних інноваційних кластерах України, які за ознакою характеру співробітництва поділяються на національні та локальні, а

за ознакою організаційної форми - на кластери, сформовані як громадські організації та кластери, сформовані на основі угод про співробітництво. У табл.3.1. представлено дві існуючих в Україні групи кластерів.

Розглянуто кожну з груп через призму кубу Цвікі. Першочергово проведений аналіз кластерів, які належать до ознак: Т-Г-Л. Для побудови кубу Цвікі визначено:

1) декомпозиції кубу (рис. 3.5)

.DSMT4

2) композиції кубу

.DSMT4

де нижній індекс вказує на порядковий номер суб'єкта підприємництва, а верхній на його якісне значення (зростання – 1, зниження – 0; або досягнення

запланованого значення – 1, недосягнення запланованого значення – 0);

динаміка значень показників економічного розвитку у розрізі інноваційного кластера (наприклад, середньорічний приріст валового доходу, частка інвестицій у інноваційні продукти та технології, приріст прибутку, рівень рентабельності тощо) та регіону, у якому функціонує інноваційний кластер (наприклад, рівень зайнятості у регіоні, середній рівень

заробітної плати, середньорічний приріст ВВП регіону тощо); – значення показників економічного розвитку, яких може набувати інноваційний кластер та регіон, у якому він функціонує, відповідно.

Таблиця 3.1 – Типологія національних інноваційних кластерів як об'єктивна основа побудови дендриту компонентів топологічних та метричних просторів для підвищення ефективності прийняття регулятивних рішень

Характеристики типів інноваційних кластерів	Назви кластерів
---	-----------------

Т-Г-Л	<p>Інноваційно-інвестиційний кластер (м. Тернопіль); Науково-навчальний інноваційний кластер «Конкурентоспроможність» (м. Тернопіль); Енергетичний кластер «Інновейшн енерджи» (м. Луцьк); Інноваційний технологічний кластер «АгроБУМ» (м. Мелітополь, Запорізька область); Інноваційний технологічний кластер «Сільськогосподарське машинобудування» (м. Мелітополь, Запорізька область); Біомедичний інноваційно-технологічний кластер «Бітек» (м. Одеса); Інноваційно-технологічний кластер «Сорочинський ярмарок» (м. Полтава); Кластер нанотехнологій (Донецька область); Маріупольський ІТ-кластер (м. Маріуполь, Донецька область); Львівський кластер ІТ та бізнес-послуг; Івано-Франківський ІТ-кластер; Айти Кластер Вінниця; Тернопільський ІТ-кластер; Хмельницький ІТ-кластер; Луцький ІТ-кластер; Чернігівський ІТ-кластер; Дніпровський космічний кластер; Миколаївський ІТ-кластер; Технологічний кластер Одеського регіону; ІТ-кластер Одеси; Конотопський ІТ-кластер (м. Конотоп, Полтавська область); Кластер альтернативної енергетики та науково-освітній кластер (на основі Харківського технопарку «Технополіс»); Харківський кластер авіації та космічної сфери; Український аерокосмічний кластер «Мехатроніка» (м. Харків); Харківський кластер нанобіотехнологій; Харківський кластер бронетехніки; Харківський ІТ-кластер Київ ІТ-кластер; Кластер «ІТ-альянс 4.0» (м. Київ); Кластер з тактичної медицини при асоціації виробників озброєння та військової техніки України (м. Київ); Кластер у сфері Науково-технічного підприємства кластер.</p>
	Продовження таблиці 3.1
Т-С-	<p>Кластер «Нові технології» (м. Луцьк); Національний інноваційний кластер «Нові технології» (м. Луцьк); Національний інноваційний кластер «Нові машини» (м. Дніпро); Національний інноваційний кластер «Нові силові установки та рушії» (м. Запоріжжя); Національний інноваційний кластер «Нові матеріали» (м. Харків); Національний інноваційний кластер «Енергетика сталого розвитку» (м. Київ); Національний інноваційний кластер «Технології інноваційного суспільства» (м. Київ); Національний інноваційний кластер «Інноваційна культура суспільства» (м. Київ); Національний інноваційний кластер «Нові продукти харчування» (м. Київ та Київська область)</p>

Джерело: побудовано автором

Умовні позначення: Т – традиційні кластери; Г – кластери, сформовані як громадські організації; С – кластери, сформовані на основі угод про співробітництво; Н – національні кластери; Л – локальні кластери.





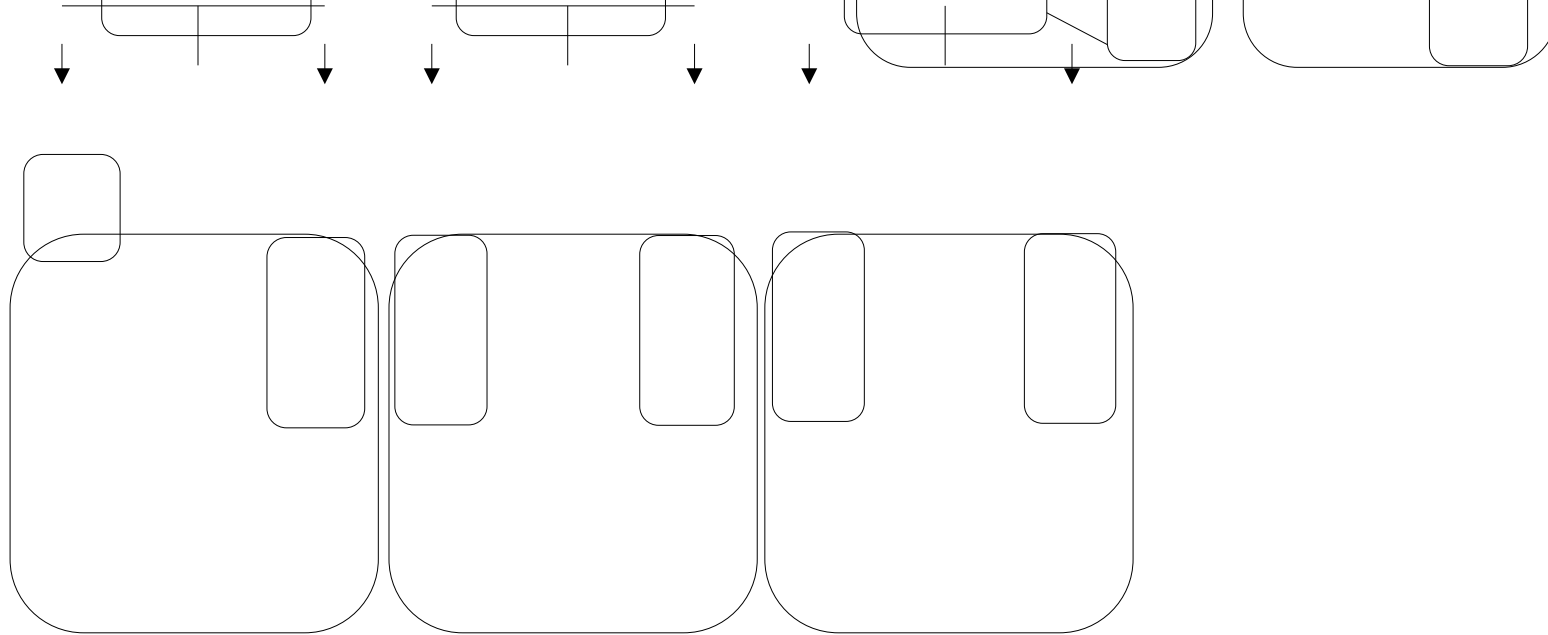


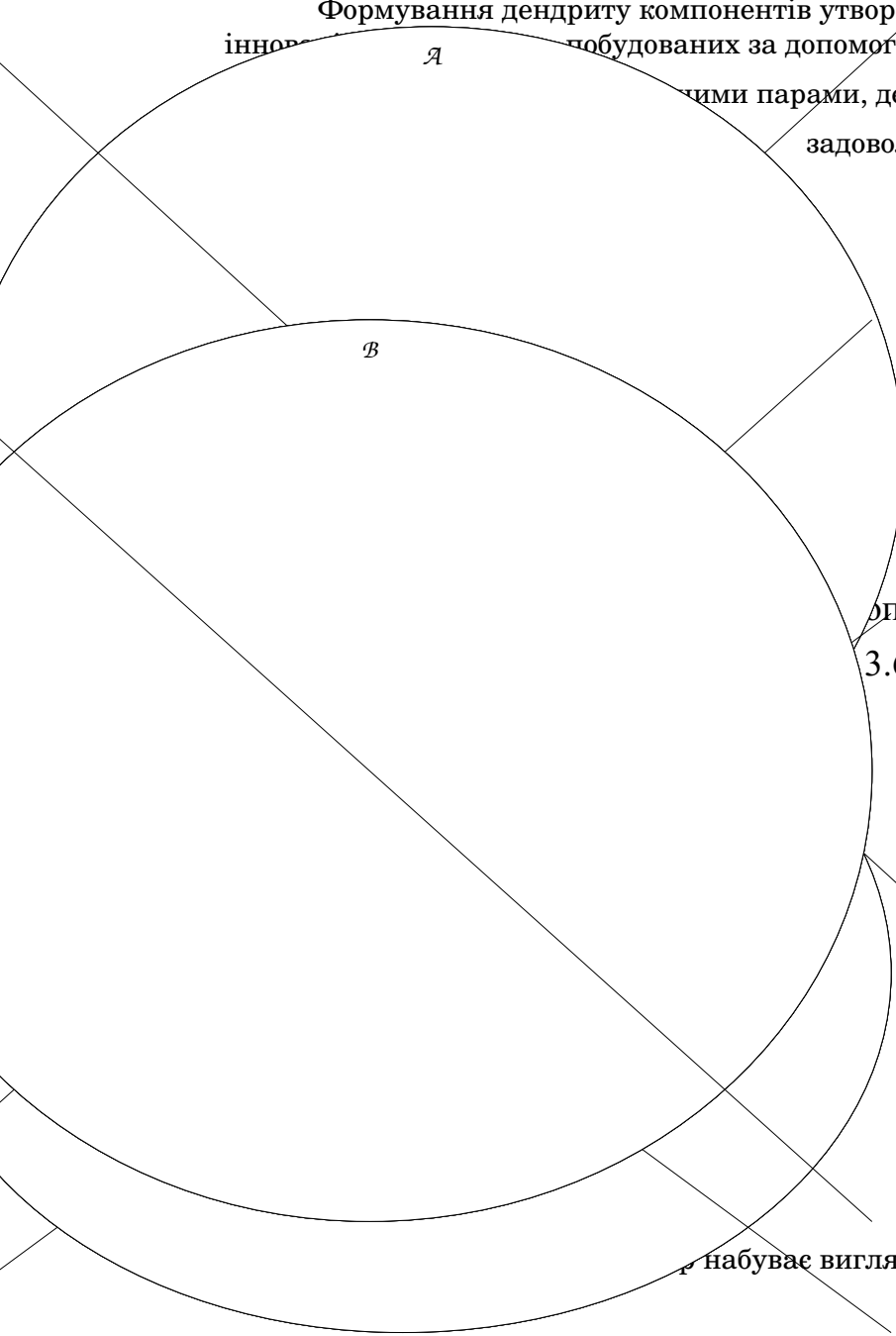
Рис. 3.6. Дендрит компонентів топологічних та метричних просторів інноваційного кластера типу Т-Г-Л, сформованих за допомогою кубу Цвікі

Джерело: побудовано автором

Умовні позначення: пунктирною лінією позначено метричні простори (пара множини та відстані, для пари елементів цієї множини)

Формування дендриту компонентів утворених топологічних та метричних просторів інновативними методами побудованих за допомогою кубу Цвікі зображено на рис. 3.6.

Дані параметри, де  $K$  – множина, а  $\{ \dots \}$  – системи задовольняє такі умови:



топології . Оскільки

топологія EMBED Equation.

3.6, на дендриті сформувалось п'ять

набуває вигляду:

Рис. 3.8. Метричний простір  
Джерело: побудовано автором

Третій метричний простір набуває вигляду:

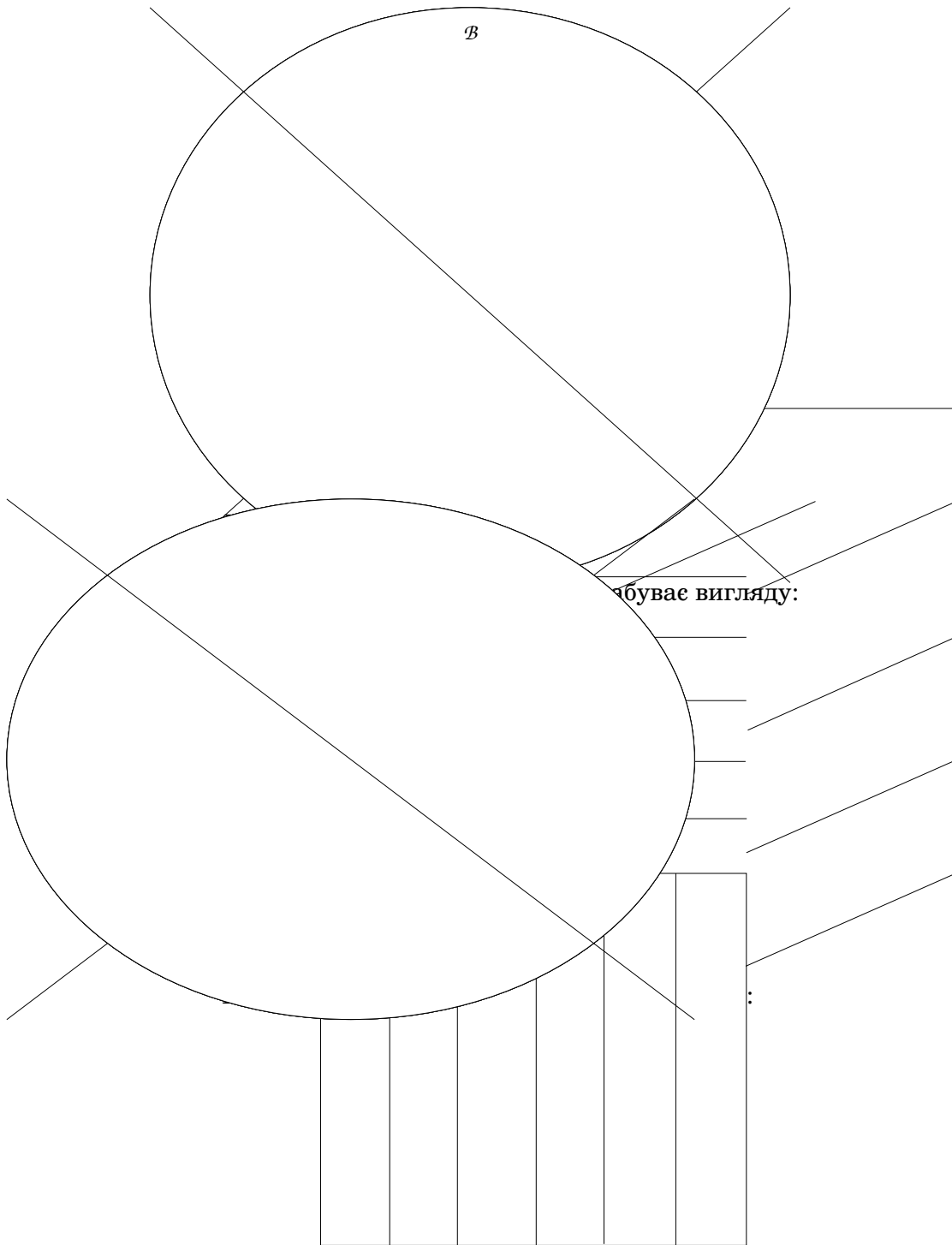


Рис. 3.11. Метричний простір  
Джерело: побудовано автором

Наведені метричні простори задовольняють аксіоми тотожності, симетрії, та нерівності трикутників:

.DSMT4

У випадку інноваційних кластерів типу Т-С-Н куб Цвікі матиме наступний вигляд (рис. 3.12):

Рис. 3.12. Аналітичне представлення топологічного простору інноваційного кластера типу Т-С-Н як кубу Цвікі

*Джерело: побудовано автором*

Умовні позначення: — динаміка значень показників економічного розвитку у розрізі

національної економіки України; — значення показників економічного розвитку, яких може набувати національна економіка, під впливом розвитку інноваційного кластера.

На основі рис. 3.12 побудовано дендрит компонентів топологічних та метричних просторів інноваційного кластера типу Т-С-Н, сформованих за допомогою кубу Цвікі (рис.3.13).

Як бачимо з рис. 3.13 має місце шоста типологія

EMBED Equation.DSMT4

та такий метричний простір (рис 3.14):

.DSMT4

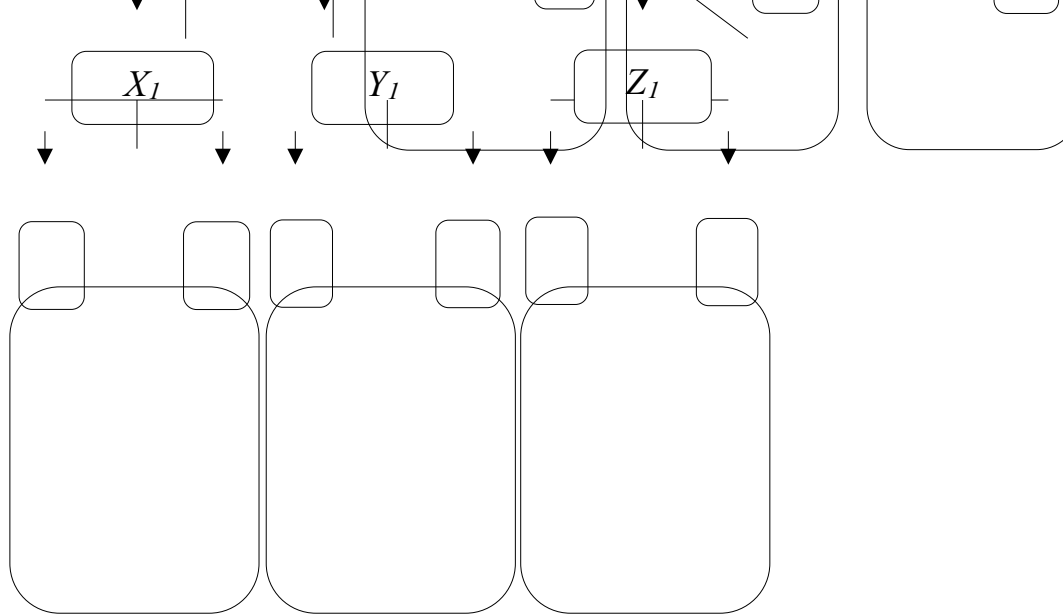


Рис. 3.13. Дендрит компонентів топологічних та метричних просторів інноваційного кластера типу Т-С-Н, сформованих за допомогою кубу Цвікі

*Джерело: побудовано автором*

*Умовні позначення: пунктирною лінією позначено метричні простори (пара множини та відстані, для пари елементів цієї множини). Ці метричні простори репрезентують собою причинно-наслідкові зв'язки між факторними та результативними показниками, які характеризують явища та процеси, що супроводжують розвиток інноваційних кластерів. У цілому логіка відношень така – розвиток інноваційних кластерів впливає на розвиток регіонів, а рівень розвитку регіонів відображається на розвитку національної економіки України.*

Рис. 3.14. Метричний простір

.DSMT4

*Джерело: побудовано автором*

На основі опрацювання емпіричних відомостей виявлено, що, враховуючи вищенаведені типи суб'єктів підприємництва-учасників кластерів, в цілому, вітчизняні інноваційні кластери, а їх в Україні 42 доцільно розглядати як топологічні простори (додаток Ж), що є своєрідним виявом форм розвитку інноваційного підприємництва. Аналітичні відомості окремих суб'єктів підприємництва, які є учасниками інноваційних кластерів, а також синтезовані відомості показників економічного розвитку конкретних кластерів показало, що кластер, як форма розвитку підприємництва, є надбудовою окремих підприємницьких утворень, яка формується задля досягнення еклектичного кластерного ефекту (сукупність синергічного ефекту та ефекту масштабу в межах кластера):

.DSMT4

де  $\Sigma$  – об'єднання множин показників, які характеризують національний еклектичний кластерний ефект, тис.грн.;

$l$  – кількість множин показників, з яких сформоване  $\Sigma$  ;

$\Sigma$  – об'єднання множин показників, які характеризують ефект масштабу, тис. грн.,

$V$  – витрати на виробництво одиниці продукції, тис. грн.;  $O$  – обсяг виробництва, тис. грн.;

$i$  – кількість показників, з яких сформоване ;

– об'єднання множин показників, які характеризують ефект синергії, тис.грн.,

де – кількість носіїв інтелектуальної енергії. У даному випадку інтелектуальну енергію доцільно розглядати як реалізований індивідуальний та колективний інтелектуальний потенціал суб'єктів певної групи. При цьому під реалізованим потенціалом розуміється конкретний результат інтелектуальної праці, що може бути визнаним як ноу-хау або об'єкт, який захищений правами інтелектуальної власності з перспективою подальшої комерціалізації, тобто такий, що може бути оцінений в грошовому виразі;

- обсяг індивідуальної інтелектуальної енергії;
- обсяг колективної інтелектуальної енергії;

$j$  – кількість показників, з яких сформоване .

На основі аналізу динаміки значень показників, що входять у , та їхнє порівняння із значеннями показників регіонального та національного розвитку можливим є ідентифікувати характер зв'язків між декомпозиційними рівнями досліджених топологічних та метричних просторів, виділення факторів, які впливають на розвиток кожного з рівнів, а також формувати аргументовані управлінські рішення стосовно удосконалення механізмів розвитку інноваційних кластерів в системі національної економіки.

### 3.2. Моделювання процесів розвитку суб'єктів підприємництва в ендогенному середовищі інноваційних кластерів

Стаючи учасниками інноваційних кластерів, суб'єкти підприємництва очікують на певні економічні ефекти, зокрема на зниження витрат, розширення ринків збуту готової продукції (послуг), зростання рівня рентабельності, спрощення умов доступу до кредитних ресурсів тощо. У будь-якому випадку їхньою метою є досягнення того рівня розвитку, якого поза межами інноваційного кластера досягнути не можливо або малоймовірно. Процеси розвитку суб'єктів підприємництва в межах інноваційних кластерів супроводжуються змінами управлінського, інженерно-технологічного та виключно економічного характеру. Аналітичне опрацювання відомостей суб'єктів підприємництва, які є учасниками інноваційних кластерів (додаток Е) дозволяє стверджувати, що загалом ці зміни передбачають наступні види:

управлінські зміни:

- реорганізацію організаційної структури управління підприємством, що може супроводжуватись ліквідацією окремих підрозділів, об'єднанням двох та більше підрозділів в один, створенням нового підрозділу;
- ліквідацію існуючих або створення нових посад;
- розподіл нових або перерозподіл існуючих функцій та обов'язків між посадами;
- ліквідацію чи коригування існуючих, або створення нових правил та процедур; інженерно-технологічні зміни:
- реалізацію заходів, що передбачають ліквідацію чи коригування існуючих, або освоєння нових технологій виробництва;

Час  
 Відділення  
 Об'єкт  
 Підприємство  
 Характери  
 Підприємство  
 Підприємство  
 Підприємство

чи коригування існуючих, або  
 мства;

структури витрат, структури  
 і, інвестиційних  
 г);

пропонованих товарів (

ема змін продуктивного  
 то розвиток суб'єктів  
 и як явище росту або  
 ництва (рівень розвитку  
 ої стійкості та безпечності,  
 кономічні зміни як процеси,

в межах інноваційних кластерів  
 ги каузальні зв'язки між  
 заний об'єкт до та під час перебування в

проводжують ріст та приріст цих

структурну модель каузальних зв'язків, які

знач  
 структур  
 показників. На  
 виникають у процесі розвитку суб'єкта підприємництва під впливом перетворення його на  
 учасника інноваційного кластера.

Рис. 3.15. Логіко-структурна модель каузальних зв'язків, які виникають у процесі розвитку суб'єкта підприємництва під впливом перетворення його на учасника інноваційного кластера

Джерело: побудовано автором

З позиції теорії множин, факт набуття суб'єктом підприємництва участі у інноваційному кластері відображає аксіома об'єднання (для двох множин існує третя, яка включає в себе всі елементи обох і лише їх) (рис. 3.16):



.DSMT4

де  $P$  – множина суб'єктів підприємництва-учасників інноваційного кластера, серед яких є такі, що беруть участь у реалізації спільних проектів, так та такі, що не залучені до реалізації спільних проектів;

$K_i$  – множина елементів  $i$ , яка є інноваційним кластером;

$N$  – новий учасник інноваційного кластера, який спільно з іншими учасниками кластера бере участь у реалізації певних проектів;

$G$  – множина суб'єктів підприємництва в структурі інноваційного кластера, які виконують спільні проекти;

$I$  – підприємства в структурі інноваційного кластера, які не виконують проектів з іншими учасниками кластера.



Рис. 3.16. Набуття суб'єктом підприємництва участі у інноваційному кластері з позиції аксіоми об'єднання

*Джерело: побудовано автором*

Слід відзначити, що множина  $I^8$  може бути синглетоном, тобто містити тільки одного учасника інноваційного кластера, який не бере участі у реалізації проектів спільних з іншими учасниками кластера. Таким учасником може бути також новий суб'єкт інноваційного кластера. Наприклад до Львівського ІТ-кластера поступово долучаються нові ІТ-компанії, які провадять традиційну для них діяльність, але не беруть, принаймні деякий час, жодної участі у спільних проектах з іншими учасниками Львівського ІТ-Кластера. Йдеться про такі ІТ-компанії-синглетони, як Exadel, Startokay, EchoUA, ІТProsteer, GlobalIT. У свою чергу, соціологічна агенція «Фама» хоча і стала учасником Львівського ІТ-кластера виключно на засадах участі у реалізації конкретного проекту ІТ Research (масштабне аналітичне дослідження економічної ефективності ІТ-ринку Львова), проте вона виконує цей проект самостійно на замовлення Львівського ІТ-кластера. З огляду на це, дана компанія також є синглетоном. Базуючись на

Традиційно синглетон позначають такими символами  
позначатимемо .

Тому надалі  $I$

днанні множин як мінімум множина, в якій для будь-якої підмножини із  $n$  елементів, (підмножина із  $n$  елементів цієї множини), що містить  $n-1$  елементів цієї множини, аксіом членства в інноваційному кластері відображено наступним чином:

де

Отже, набуття суб'єктами підприємництва членства у структурі інноваційного кластера може відбуватись як в межах певних кластерних проектів (кластерний проект – будь-який проект, який спільно виконується двома або більше суб'єктами кластера), так та поза ними.

З точки зору аксіоми нескінченості набуття суб'єктом підприємництва участі у інноваційному кластері матиме наступний вигляд (рис. 3.17):

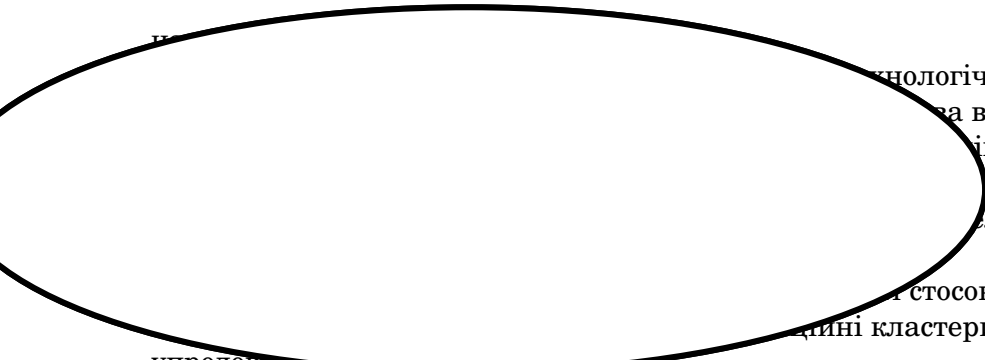
Рис. 3.17. Набуття суб'єктом підприємництва участі у інноваційному кластері з позиції аксіоми нескінченості

Джерело: побудовано автором

За результатами проведеного дослідження, яке виконувалось у 2018 році, визначено, що до першої групи кластерів в Україні належать Національний інноваційний кластер «Нові технології природокористування»; Національний інноваційний кластер «Нові машини»; Національний інноваційний кластер «Нові матеріали»; Національний інноваційний кластер «Технології інноваційного суспільства»; Національний інноваційний кластер «Нові продукти харчування»; Миколаївський ІТ-кластер; Технологічний кластер Одеського регіону; Кластер нанотехнологій в структурі Науково-технічного підприємства «Агропродовольчя»; Харківський кластер авіації та космічної сфери; Київ ІТ-кластер; Інноваційний технологічний кластер «Сільськогосподарське машинобудування»; Біомедичний інноваційно-технологічний кластер «Бітек»; ІТ-кластер Вінниця; Тернопільський ІТ-кластер; Хмельницький ІТ-кластер; Науково-навчальний інноваційний кластер «Конкурентоспроможність»; Енергетичний кластер «Інновейшн енерджи»; Інноваційний технологічний кластер «АгроБУМ», а до другої групи відносяться: Національний інноваційний кластер «Інноваційна культура суспільства»; Національний інноваційний кластер «Енергетика сталого розвитку»; Національний інноваційний кластер «Нові силові установки та рушії»; Національний інноваційний кластер «Біотехнології»; Тернопільський Інноваційно-інвестиційний кластер; Інноваційно-технологічний кластер «Сорочинський ярмарок»; Кластер нанотехнологій (Донецька область); Маріупольський ІТ-кластер; Львівський кластер ІТ та бізнес-послуг; Івано-Франківський ІТ-кластер; Український аерокосмічний кластер «Мехатроніка»; Харківський кластер нанобіотехнологій; Харківський кластер бронетехніки; Харківський ІТ-кластер; Луцький ІТ-кластер; Чернігівський ІТ-кластер; Дніпровський космічний кластер; ІТ-кластер Одеси; Конотопський ІТ-кластер; Кластер альтернативної енергетики та науково-освітній кластер; Кластер «ІТ-альянс 4.0»; Кластер з тактичної медицини при асоціації виробників озброєння та військової техніки України; Черкаси ІТ-кластер.

Для раціоналізації підприємницьких рішень стосовно вибору того як саме набувати членства у інноваційних кластерах – через участь у кластерних проектах чи поза ними доцільним є емпірично дослідити в межах кожної з груп зміну значень показників діяльності суб'єктів підприємництва до та після набуття членства у інноваційних кластерах. Для цього розглянемо операції над множинами у інноваційних кластерах, а пізніше відобразимо явище розвитку через призму положень теорії множин.

Традиційно, у дискретній математиці серед операцій над множинами виділяють такі: об'єднання, перетин, різницю та доповнення множин, а також симетричну різницю множин. Крім того, мають місце операції об'єднання та перетину сім'ї множин. З переліку вказаних операцій, до процесу розвитку суб'єктів підприємництва в межах інноваційних кластерів мають відношення операції різниці та доповнення множин, а також операції об'єднання множин. Різницею множин  $A$  та  $B$  називається така множина  $A \setminus B$ , яка складається з тих та тільки тих елементів, які належать множині  $A$  та не належать множині  $B$ . Позначають це



...технологічні та економічні зміни, які  
 ...в межах інноваційних кластерів,  
 ...як ліквідація окремих  
 ...вил та процедур, інженерно-  
 ...лей формування витрат, активів  
 ...стосовно кількості ліквідаційних змін,  
 ...дині кластери нових суб'єктів підприємництва  
 упродовж 2010-2014 рр.

Зміни			$B$
$A$ Управлінські	Інженерно-технологічні	Економічні	
7	2	6	

Джерело: побудовано автором

На рис. 3.18 представлено візуалізацію операції різниці множин в контексті розвитку суб'єктів підприємництва в межах інноваційних кластерів.

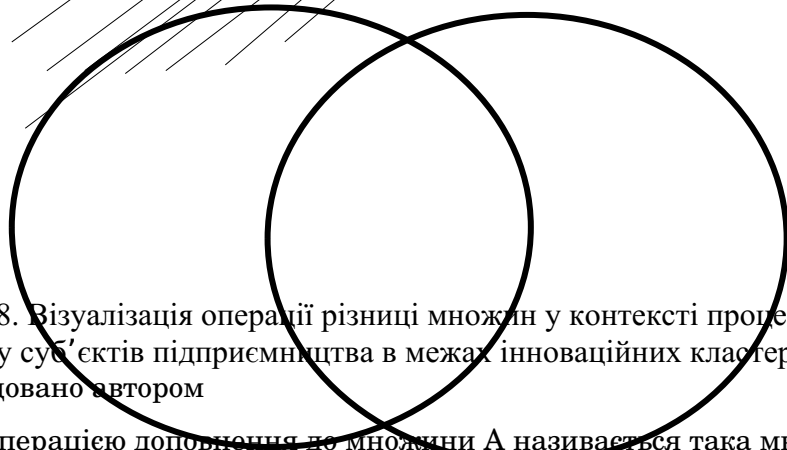


Рис. 3.18. Візуалізація операції різниці множин у контексті процесу розвитку суб'єктів підприємництва в межах інноваційних кластерів

Джерело: побудовано автором

У свою чергу, операцією доповнення до множини  $A$  називається така множина  $A^c$ , яка складається з тих та тільки тих елементів, які не належать множині  $A$ . Цю операцію (рис. 3.19) записують наступним чином:

Рис. 3.19. Візуалізація операції доповнення множин у контексті процесу розвитку суб'єктів підприємництва в межах інноваційних кластерів

Джерело: побудовано автором

Операція доповнення репрезентує собою ті зміни, що супроводжують процес розвитку суб'єктів підприємництва в межах інноваційних кластерів, які передбачають створення нового підрозділу в організаційній структурі управління суб'єкта підприємництва після набуття членства в інноваційному кластері, нових посад, розподіл нових функцій та обов'язків між існуючими посадами, створення нових правил та процедур, освоєння нових технологій виробництва, створення нових інженерно-технологічних конструкцій, освоєння застосування нової сировини та матеріалів, впровадження гнучкої цінової політики, зміну характеру рекламної кампанії та позиціонування пропонованих товарів (послуг) на ринку тощо (табл. 3.3). Інші зміни, які не зачіпають зазначених операцій, можуть супроводжуватись реалізацією операції об'єднання множин. Сутність операції об'єднання зображено на рис. 3.16.

Таблиця 3.3 – Усереднені емпіричні відомості стосовно кількості нововведень, якими супроводжувалось включення у інноваційні кластери нових суб'єктів підприємництва упродовж 2018 року

Зміни		
Управлінські	Інженерно-технологічні	Економічні
3	4	5

Джерело: побудовано автором

Спільні

Мета іде про наступні зміни: об'єднання двох та більше підрозділів в один, перерозподіл існуючих функцій та обов'язків між посадами, комбіноване застосування диференційованих у часі моделей формування витрат та активів підприємства, в тому числі моделі формування витрат та дебіторської заборгованості (табл. 3.4). Таблиця 3.4 – Усереднені емпіричні відомості стосовно кількості комбінаторних змін, якими супроводжувалось включення нових суб'єктів підприємництва упродовж 2018 року

Упра	Спільні елементи множин $G_1$ і $G_2$ , які утворюють нову множину $L$
------	--

Д

Бува... д, в якій виникає перетин мно... Як бачимо... формовані за принципом специфік... такі, які задіяні до спільних проєктів. Члени цих множин... у... В даному випадку важливим є відзначити, що  $L$  не є синглетоном, оскільки містить членів (суб'єктів підприємництва), з різних множин.

Рис. 3.20. Візуалізація операції перетину множин у контексті процесу розвитку суб'єктів підприємництва в межах інноваційних кластерів

Джерело: побудовано автором

Умовні позначення:  $G_1$  та  $G_2$  - множини суб'єктів, які окремо виконують різного характеру проекти в межах інноваційного кластера

У формалізованому вигляді операцію перетину множин у контексті процесу розвитку суб'єктів підприємництва в межах інноваційних кластерів доцільно записати так:



Характеристиками кластерів є наявність численних взаємозв'язків між його суб'єктами, які впливають на раціональність схвалюваних рішень та економічну ефективність функціонування кластера.

Після реалізації операцій над множинами, які супроводжуються різноманітними змінами, необхідним є ідентифікувати ознаки розвитку, зокрема зміни показників економічного розвитку суб'єкта підприємництва, який став членом інноваційного кластера. Традиційно в економіці поняття «розвиток» на макрорівні розглядають через призму явища простого та розширеного відтворення, екстенсивного або інтенсивного росту, а на мікрорівні через показники окупності вкладених коштів, а також обчислення індексів росту та приросту економічних показників (собівартості, прибутку, обсягу реалізованої продукції, рентабельності, ліквідності, платоспроможності, продуктивності праці тощо). Оскільки, в дисертаційному дослідженні процеси розвитку суб'єктів підприємництва в структурі інноваційних кластерів розглядаються на основі інструментарію теорії множин, то явища росту або приросту значень показників економічного розвитку доцільно представити за допомогою еквівалентності (множина  $A$  еквівалентна множині  $B$ , якщо між ними є взаємно однозначна відповідність) або потужності (потужністю множини  $A$  є клас всіх множин, еквівалентних множині

А) множин економічних показників. Для прикладу, візьмемо показник окупності інвестицій, вкладених у суб'єкт підприємництва, який став учасником інноваційного кластера та розглянемо його на основі положень теореми еквівалентності множин Кантора-Бернштейна (якщо в множині А елементів не менше, ніж в множині В, а в множині В елементів не менше, ніж в множині А, то має місце бієкція (взаємно однозначна відповідність) між множинами А та В та

їхні потужності є однаковими ). Позначимо А як обсяг інвестицій, вкладених у суб'єкта підприємництва, який став учасником інноваційного кластера, а В як обсяг грошового потоку за досліджуваний звітний період, наприклад, рік. Тоді,  $A_1$  – річний транш вкладених інвестицій, а  $B_1$  – річний додатний грошовий потік, що виникає внаслідок провадження господарської діяльності суб'єктом підприємництва:

.DSMT4

Представлена теорема еквівалентності множин Кантора-Бернштейна ідеально відображає очікуване або нормативне значення показника сукупності вкладених інвестицій, оскільки демонструє рівну потужність множини обсягу інвестицій та додатного грошового потоку. Попри це, слід взяти до уваги, що для ідентифікування явища розвитку суб'єкта підприємництва на основі більшості інших економічних показників, які значно інформативніші за показник окупності інвестицій, теорема Кантора-Бернштейна не підходить, оскільки очікувані значення цих показників повинні відображати ріст або приріст потужності множин. Розглянемо ріст та приріст на прикладі значень рентабельності виробництва суб'єкта підприємництва за даними періодів до та після набуття членства у інноваційному кластері:

.DSMT4

де – рівні рентабельності виробництва суб'єкта підприємництва, відповідно до та після набуття членства у інноваційному кластері, частки одиниці;

.DSMT4 – приріст рентабельності виробництва суб'єкта підприємництва після набуття членства у інноваційному кластері, частки одиниці;

.DSMT4 – ріст рентабельності виробництва суб'єкта підприємництва після набуття членства у інноваційному кластері, частки одиниці;

.DSMT4 – прибуток, отриманий суб'єктом підприємництва, відповідно до та після набуття членства у інноваційному кластері, тис. грн.;

$A_1$  .DSMT4 – витрати на виробництво, понесені суб'єктом підприємництва, відповідно до та після набуття членства у інноваційному кластері, тис. грн.

За результатами проведених досліджень побудовано секторальну модель розвитку суб'єкта підприємництва в ендogenous середовищі інноваційного кластера (рис. 3.22). Побудована модель репрезентує собою полівекторну, каузальну структуру, яка відображає динаміку перетворень у внутрішньому середовищі суб'єкта підприємництва. Ці перетворення можуть відбуватись на підставі проектних або інших умов входження в інноваційний кластер, проте, так чи інакше, вони реалізуються на основі певного обмеженого переліку правил і, на їхній основі, операцій в межах управлінських, інженерно-технологічних та економічних напрямів.

Рис. 3.22. Секторальна модель розвитку суб'єкта підприємництва в межах інноваційного кластера

*Джерело: побудовано автором*

Умовні позначення:  $A$  – базові умови входження суб'єкта підприємництва у інноваційний кластер;  $A_1$  – участь у інноваційному кластері на умовах реалізації проектів, спільно з іншими учасниками кластера;  $A_2$  – участь у інноваційному кластері поза межами проектів, які виконують інші учасники кластера;  $B$  – базові правила розвитку суб'єкта підприємництва в межах інноваційного кластера;  $B_1$  – аксіома об'єднання;  $B_2$  – аксіома нескінченності;  $C$  – процеси, які супроводжують зміни суб'єкта підприємництва при входженні у інноваційний кластер;  $C_1$  – управлінські зміни;  $C_2$  – інженерно-технологічні зміни;  $C_3$  – економічні зміни;  $D$  – базові операції, якими супроводжуються зміни суб'єкта підприємництва при входженні у інноваційний кластер;  $D_1$  – операція різниці;  $D_2$  – операція доповнення;  $I$  – підходи до ідентифікування факту розвитку суб'єкта підприємництва у інноваційному кластері;  $I_1$  – ідентифікація факту розвитку на основі еквівалентності (рівнопотужності);  $I_2$  – ідентифікація факту розвитку на основі росту або приросту потужності.

Досліджуючи управлінських, інженерно-технологічних, економічних напрями та організаційні структури управління Р.Вільгуцька слушно стверджує: «...під час

використання організаційних структур управління підприємствами найпоширенішою формою їхньої реорганізації є адаптування до змін, що відбуваються у внутрішньому та зовнішньому середовищах підприємства. Аналіз емпіричних відомостей ... дозволив виділити кілька типових адаптаційних, організаційних рішень, які ухвалюються та реалізуються керівниками підприємств унаслідок ідентифікованих змін ...» (Вільгуцька, Р.Б., 2015). Слід визнати, що ці зауваження справедливі у відношенні до організаційного розвитку інноваційних кластерів. Під впливом факторів внутрішнього та зовнішнього середовищ, організаційні структури інноваційних кластерів перманентно потребують змін, зокрема тих, які виділила Р.Вільгуцька. Реалізовані зміни відбуваються заради досягнення певних економічних ефектів, які, незалежно від обраних цільових показників оцінюються на підставі виявлення характеру динаміки росту, приросту або відтворення досліджуваної сукупності аналітичних даних.

### **3.3. Технологія вибору варіанту оптимальних рішень стосовно розподілу ресурсів та реалізації стратегічних рішень у процесі забезпечення конкурентоспроможності суб'єктів**

На основі досліджень, проведених у попередніх параграфах, доведено, що розвиток інноваційних кластерів в Україні залежить від багатьох чинників, які характеризуються різною вагомістю та по різному впливають на економічний стан інноваційних кластерів. Штучне формування інноваційних кластерів є надзвичайно складним завданням, оскільки потребує великих інвестицій у певний регіон, залучення інституту освіти та науки, а також формування зони фіскальних та облікових преференцій, що не завжди приводить до запланованих результатів. Головна мета створення кластерів полягає у тому, щоб переформатувати існуючі матеріальні потоки та створити умови для успішного ведення бізнесу. Тому вирішальними чинниками розвитку інноваційних кластерів є рівень підприємницької активності, який спостерігається серед населення регіону, доступність та дешевизна ресурсів, рівень освіти тощо.

Незважаючи на труднощі при створенні кластерів, можливою є їхня підтримка на стадії становлення. Виникнення кластера на певній території свідчить про наявний потенціал, для збереження якого необхідно створити умови для його кластера: збільшити рівень підприємницької активності, підвищення конкурентоспроможності його учасників тощо. Характер впливу заходів стосовно покращення інвестиційної привабливості кластера має базуватись на ретельному аналізі особливостей регіону та зв'язків між учасниками кластера, оскільки йдеться про економічні системи, які складаються із суб'єктів, що мислять ірраціонально та часто є глибоко ерудованими тільки у тій сфері, в якій вони працюють та створюють певний продукт. Тому фінансові негаразди, питання обліку та податків залишаються проблемами, які в умовах законодавчої нестабільності починають несприятливо впливати на результати діяльності кластерів.



В даній ситуації не доцільно розглядати державне регулювання як раціональний інструмент підвищення конкурентоспроможності учасників кластера. Більш вірогідним є те, що інвестиції в освіту, науку, інфраструктуру тощо більш сприятливо впливатимуть на підприємницьку активність у певному регіоні. Таким чином, підтримка кластера може відбуватись на основі застосування факторів прямого та непрямого впливу. Як у першому, так і у другому випадку, певний регіон або група підприємство отримує економічні переваги, що потребує аналітичного обґрунтування. Доцільним є паралельне формування системи відстеження результатів учасників кластера та формування висновків про можливі зміни у стратегії їхньої підтримки. Зокрема, доцільним є моніторинг показників зовнішньоекономічної діяльності, оскільки надання переваг підприємствам, які працюють тільки на внутрішньому ринку може призвести до створення монополій та погіршення макроекономічних показників розвитку України. Враховуючи це, актуальним є формування інструментарію щодо моделювання варіантів підтримки розвитку інноваційних кластерів (Голуб, С.В. та Бурляй, І.В., 2014).

Вирішення даної проблеми можна на основі застосування суб'єктивного або математичного підходів. Перший включає групу методів, які базуються на опитуванні експертів, провідних фахівців, науковців стосовно вибору стратегічних завдань з підтримки певного кластера, а також формування варіантів тактичних рішень при вирішенні тих чи інших завдань, які можуть виникати на етапах реалізації запланованої стратегії. Реалізації такого підходу може відбуватись без формування певної теоретичної основи, оскільки його головна ідея полягає у створенні нового інноваційного кластера шляхом використання досвіду третіх осіб. Недоліком такого підходу є його вартість та тривалість, крім того, експерти можуть не погодити стратегію, що означатиме продовження опитування та залучення ще більшої кількості респондентів.

Інший підхід до розроблення інструментарію моделювання варіантів підтримки інноваційних кластерів стосується математичної статистики та дискретної математики. Його перевагою є об'єктивність результатів, оскільки застосовується виключно абстрактний інструментарій, який при правильному формуванні задачі завжди дозволяє отримати однозначні та обґрунтовані результати. Недолік даного підходу полягає у тому, що при формуванні математичної задачі можуть бути опущені важливі деталі, які при певних умовах можуть мати вагоме значення. Крім цього, результати математичного рішення базуються на ретроспективних даних, які в момент реалізації стратегії підтримки інноваційного кластера уже є не актуальними, і як наслідок, застосування математичних методів базується на певній похибці, яка має враховуватись під час формування стратегічних, тактичних та оперативних рішень.

Враховуючи приведені вище аргументи «за» та «проти» дане дослідження матиме більш вагоме наукове значення, якщо вирішення проблеми моделювання варіантів забезпечення розвитку інноваційного кластера буде відбуватись на основі застосування математичних методів, які досі не застосовувались для моделювання варіантів підтримки розвитку інноваційних кластерів, та використання яких може мати вагоме прикладне значення, оскільки їхня

реалізація є значною дешевшою та коротшою у часі.

Опис представлено у даній роботі рішення розпочато із представлення вихідних відомостей математичної задачі. Як зазначалось раніше, ключовим питанням зазначеної проблеми є вибір певного варіанту. Виходячи виключно із загальних наукових принципів доцільно припустити, що за будь-яких умов суб'єкт підприємництва володіє певним набором рішень, всі з яких характеризуються двома визначеними та одним невизначеним параметром. До визначених параметрів доцільно віднести час та витрати коштів, а до невизначених - результат понесених витрат, який може вимірюватись прибутком, обсягом реалізації, або враховуючи досліджувану проблематику - кількістю суб'єктів підприємництва у певному регіоні, рівнем заробітної плати тощо. Ці параметри слід вважати невизначеними, оскільки в момент планування вони ще не відомі, але їх необхідно спрогнозувати із певною точністю.

Виходячи із приведених припущень та доступних варіантів на певному етапі реалізації тактичних рішень, стратегії підтримки кластера можуть бути представлені у формі векторів:

(3.10)

де  $N$  - доступні варіанти на певному етапі реалізації стратегії кластера;

, , - відповідно вектори вхідних відомостей значень параметрів витрат, часу та результату.

Значення векторів (3.10) будуть змінюватись на кожному із етапів реалізації стратегії. Усі представлені варіанти альтернативні. Якщо доцільним є вибір та застосування заходів для декількох варіантів, то доцільно створити окремий тактичний план, який включатиме реалізацію декількох заходів (при умові, якщо особливості реалізації декількох заходів можливі в принципі).

Параметр «результат» може бути описаний на основі декількох показників. Оскільки при формуванні стратегії підтримки інноваційного кластера має на меті підвищення конкурентоспроможності його учасників, то доцільно для точнішого результату використати більше одного показника. Вибір одного або декількох показників для опису результату доцільно здійснювати на основі застосування ситуаційного підходу та врахування особливостей кластера та регіону, в якому він розташований. Виходячи із логіки поставленої задачі, її можна описати наступним виразом:

(3.11)

Як бачимо з виразу (3.11), результат завжди слід розглядати, як функцію залежності від витрат часу та коштів, записану у векторній формі. Оскільки під час реалізації будь-якого плану дій, на його результат завжди впливають певні чинники, які на етапі моделювання можуть бути не враховані, то представлена функція коректна тільки із врахуванням похибки. Таким чином, під час реалізації певного етапу стратегії підтримки інноваційного кластера, алгебраїчно функція (3.11) може бути представлена наступним виразом:

(3.12)

де  $i$  - індекс обраного варіанту на певному етапі реалізації стратегії підтримки розвитку інноваційного кластера.

Функціональна залежність (3.12) описує узагальнений спосіб вирішення означеної наукової проблеми лише наближено. Для більш точного вирішення даної проблеми необхідно

дати відповіді на низку запитань, які впливають із наведеної вище логіки: під результатом розуміється остаточний результат, чи результат виконання певного проміжного етапу; яку функціональну залежність варто обрати; яким буде формулювання оптимізаційної задачі; варіанти реалізації стратегії розвитку кластера є виключно альтернативними, чи можуть бути втілені паралельно.

Відповідь на перше питання потребує врахування того, чи доцільним є оцінювати реалізацію кожного із результатів отриманих на кожному із етапів втілення в життя певного варіанту стратегії, чи більш доцільним є враховувати тільки остаточний результат. На практиці найбільш вагоме значення матиме виключно остаточний результат, всі проміжні етапи є лише складовими та не повинні впливати на рішення стосовно вибору стратегії. Це обумовлено тим, що прийнята стратегія навряд чи може бути реалізована «на половину» чи «частково». Проте, ця стратегія у процесі реалізації може бути змінена, що доводить раціональність припущення про доцільність окремої ланки кожного із етапів втілення певного стратегічного варіанта рішень стосовно розвитку кластерів. Логіка оцінювання, яка базується на використанні математичного моделювання, дає змогу проводити такий аналіз на кожному із етапів реалізації стратегії. Більше того, на кожному із цих етапів можуть існувати певні альтернативні варіанти рішень, між якими також слід робити вибір.

Різновид функціональної залежності залежить від характеру зв'язку між досліджуваними величинами. Проте, оскільки йдеться саме про економічні системи, елементи яких є мислячими суб'єктами та поведінка котрих часто є ірраціональною, доцільно припустити, що при моделюванні поведінки економічних систем доцільніше застосовувати нелінійні моделі. Серед широкого кола можливих математичних функцій, які доцільно взяти за основу слід вибрати ті, які відповідають таким вимогам:

- 1) функція придатна для опису прискореної або уповільненої зміни показників у часі;
- 2) значення функції визначені на площині від нуля до нескінченності;
- 3) функція є простою для застосування на практиці.

Постає завдання щодо прийняття рішення на користь степеневих залежностей та отримання відповіді на питання: чи відповідають вони представленим вище вимогам. Застосування степеневих залежностей є простим на практиці, оскільки отримання степеневих коефіцієнтів може відбуватись на основі методу найменших квадратів. Після отримання рівняння залежності, визначається оптимальна комбінація «тривалості-вартості» для «оптимального» варіанту. Вибір повинен відбуватись між тими варіантами, параметри реалізації яких найбільш наближені до «оптимальних». Найбільш важливим є не вирішення задачі багатопараметричної оптимізаційної задачі (бути вирішена на основі звичайного перебору, або дослідження отриманої функції), а вибір критеріальних значень, які можуть бути встановлені у певному діапазоні або задані як максимальне або мінімальне значення. Вибір між цими варіантами критеріальних цілей оптимізаційної задачі залежить від показників, на основі яких вимірюється результат від реалізації певної стратегії. Варто зауважити, якщо обирати максимальне або мінімальне значення, то очевидним є те, що деякі задачі не матимуть розв'язків, оскільки тривалість та вартість матимуть максимальні значення.

Важливим залишається питанням щодо реалізації декількох стратегій одночасно. Наприклад, якщо необхідно збільшити кількість підприємств у інноваційному кластері на 30 % за 2 роки, то серед можливих способів реалізації одночасно декількох стратегій можна інвестувати ресурси в інфраструктуру або/та спрощення фіскальних та облікових вимог підприємств у інноваційному кластері з боку національної економіки. Реалізація цих стратегій може відбуватись як окремо, так і паралельно. Паралельне втілення потребує більших ресурсів, проте може бути досліджене з точки зору формування оптимальної структури розподілу стратегічних альтернатив. Вирішення цієї проблеми відоме в науковій теорії інвестицій та може бути застосоване для моделювання варіантів розвитку інноваційних кластерів.

Розглянуто спосіб моделювання, який базується на прийнятті рішення між абсолютно альтернативними варіантами реалізації стратегії розвитку інноваційних кластерів. На кожному етапі приймається рішення про вибір між декількома альтернативними варіантами,

які не можуть реалізовуватися паралельно. Це приводить до того, що процес реалізації повної стратегії на етапі її розробки може бути описаний у формі «дерева» відомого у теорії дискретної математики, як граф. Приклад графу наведено на рис. 3.23.

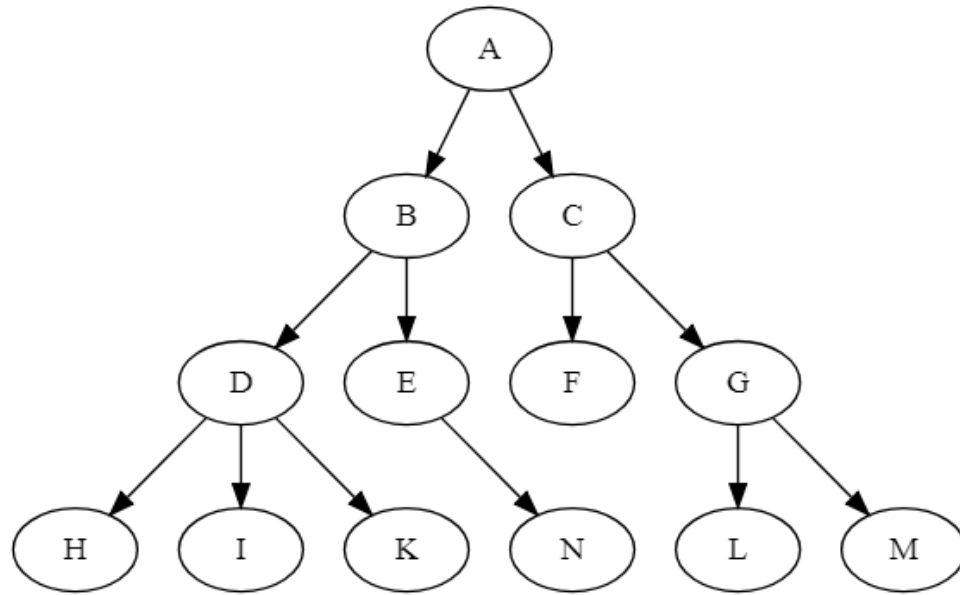


Рис. 3.23. Реалізації альтернативних варіантів на кожному із етапів втілення стратегії розвитку інноваційних кластерів

Джерело: побудовано автором

Різновид графу, представлений на рис. 3.23, відомий у теорії дискретної математики як кореневе дерево. Такий граф має один корінь, або вершину, з якої виходять усі «гілки». Прийняття рішення стосовно того, який варіант «С» чи «В» є оптимальним, базується на врахуванні актуальної інформації та визначення того варіанту, який є більш дешевшим та коротшим у часі. З метою уникнення двозначних висновків, які виникають у випадку здешевлення одного із варіантів, що призводить до збільшення тривалості його втілення на практиці, необхідно застосувати функціональну залежність (3.13). На основі функціональної залежності можна зробити висновок про те, який варіант є більш оптимальним. На кожному із етапів проходження доцільним є врахування усіх майбутніх кроків. Хоча, як мінімум, один оптимальний шлях проходження графу завжди існує, не варто стверджувати, що майбутня стратегія є визначеною, оскільки доцільним є врахування нової актуальної інформації та перебудовування рівняння з метою отримання більш точних відомостей стосовно визначення оптимального варіанту на кожному із етапів графу. Недоліком є те, що інколи зовнішнє середовище може швидко змінитися, що призводить до необхідності повернення до попереднього етапу та виконання повторного аналізу з метою вибору оптимального варіанту.

Оптимізаційна задача на кожному із етапів прийняття рішення виглядає наступним чином:

(3.13)

де  $a_{ij}$ ,  $b_{ij}$  - степеневі коефіцієнти, част. од.;  $x_j$  - вектор значень вартості реалізації кожного із варіантів на певному етапі проходження графу;  $t_j$  - вектор значень тривалості реалізації кожного із варіантів на певному етапі;  $\alpha$  - показник, на основі якого вимірюється результат проходження певного етапу.

Отже, вибір між окремими варіантами реалізації стратегії розвитку інноваційних кластерів на кожному із етапів втілення цієї стратегії може бути описано на основі графа із необмеженою кількістю шляхів досягнення прийнятного результату. На основі математичного моделювання можливим є прийняття рішення стосовно вибору того чи іншого варіанту на певному етапі проходження графу. Цей процес має відбуватись із постійним оновленням інформації та перебудовуванням степеневого рівняння, що дозволить збільшити його точність та статистичну значущість. На основі використання такого підходу можливим є досягнення оптимального результату під час реалізації стратегії розвитку інноваційних кластерів.

Побудова степеневого рівняння на початковому етапі реалізації графа повинна відбуватись на основі інформації, зібраної шляхом аналізу досвіду реалізації таких стратегій у минулому, або на основі врахування існуючої практики за кордоном. Це дає можливість сформувати ряд ретроспективних даних, які доцільно застосувати для отримання першого рівняння. На кожному із етапів проходження графа відомості доповнюються новими даними, що покращує якість рівняння та дозволяє врахувати екстремальні коливання певних показників, значення яких зумовлені впливом непередбачуваних чинників. Отримання степеневого рівняння можливе на основі застосування методу найменших квадратів шляхом логарифмування вхідних відомостей та побудови логарифмічної залежності.

Описаний вище спосіб вибору між декількома варіантами базується на виборі між даними, представленими у формі матриць. На практиці може виникнути необхідність вирішення цієї задачі без чітко заданих вхідних даних. В такому випадку стратегія може бути реалізована шляхом використання максимального або мінімального бюджету. Між двома крайніми «точками» існує нескінченне число варіантів реалізації стратегії. Відповідь на питання про те, який із варіантів є оптимальним, доцільно сформулювати на основі дослідження степеневі функції на предмет визначення умов, при яких функція є зростаючою. Зростання функції може відбуватись прискорено, уповільнено або рівномірно. Рівномірне зростання відповідає стабільній лінійній функції, а прискорене означає, що результативність інноваційного кластера з часом зростає все швидшими темпами. Це свідчить про виникнення синергії та ефективного врахування досвіду та знань учасниками інноваційного кластера. Враховуючи вищесказане, необхідним є дослідження не зміни функції, а зміни приростів. Проведемо аналіз степеневі залежності на предмет визначення того, за яких умов функція буде прискорено зростаючою. Для цього диференціюємо функцію за змінною часу та витрат:

(3.14)

Вирішено представлену систему нерівностей:

(3.15)

На основі системи нерівностей (3.15) визначено, що якщо алгебраїчна сума обох степеневих коефіцієнтів є меншою двох, то степенева функція зростає не прискорено. Логічним є те, що найбільш успішним співвідношенням «тривалості-вартості» є те, яка алгебраїчна сума степеневих коефіцієнтів буде більшою. Таким чином, визначено, за яких значень степеневих коефіцієнтів, можливим є виникнення синергічних ефектів у «середині» певного інноваційного кластера, що дозволяє приймати раціональне рішення на предмет вибору між деякими варіантами реалізації стратегії його розвитку.

Для підсумування описаного вище інструментарію, на рис. 3.24 представлено технологію вибору варіанту реалізації стратегії розвитку інноваційних кластерів у системі національної економіки.

Як бачимо, вибір варіанту забезпечення конкурентоспроможності суб'єктів господарювання на засадах розвитку інноваційних кластерів у системі національної економіки може складатись із ряду етапів, які базуються на формуванні графу типу кореневого дерева та прийняття рішення стосовно оптимального варіанту на кожному із етапів проходження графу.

Рис. 3.24. Технологія вибору варіанту забезпечення конкурентоспроможності інноваційних кластерів у системі національної економіки

Джерело: побудовано автором

Вибір рішення на основі такого графа інколи потребує повернення на попередній етап, що зумовлено можливими змінами у зовнішньому середовищі, або виникненням необхідності радикального перегляду обраної стратегії. З огляду на це, проходження графа може тривалий час відбуватись не прогнозовано. Проте, чим довше відбувається цей процес, тим більше інформації зібрано, тим більш точними та статистично значущими будуть математичні моделі, тим більш раціональними будуть рішення на кожному із етапів. Враховуючи це, пропонується технологія вибору базується на врахуванні досвіду та знань суб'єктів процесу моделювання. Проведені дослідження дозволяють стверджувати, що послідовність моделювання на засадах вибору альтернативних варіантів забезпечення конкурентоспроможності потребує прийняття рішення між двома або більше взаємовиключними варіантами, що не завжди є коректним, оскільки інколи можливим є втілення декількох стратегій одночасно. Тоді прийняття рішення відбувається не на засадах

вибору, а на засадах розподілу наявних ресурсів між певним набором варіантів, тобто, рішення задачі зводиться до формування оптимальної структури.

Економічні задачі пошуку оптимальної структури є особливо поширеними у теорії інвестиційних портфелів, фундатором якої вважають американського економіста Г. Марковіца (2016). Він відомий своїми теоретичними припущеннями стосовно того, яким має бути оптимальний інвестиційний портфель. Це дозволяє представити спосіб рішення поставленої задачі на основі математичних інструментів та переносить процес прийняття інвестиційних рішень на значно новий рівень. З точки зору обрання певних варіантів забезпечення конкурентоспроможності, кожен з них передбачає витрати часу та коштів, що слід розглядати як інвестицію. Тому прийняття рішення на користь декількох стратегій є прийняттям рішення стосовно вибору інвестиційного портфеля. Теорія інвестиційних портфелів базується на врахуванні дохідності та ризиковості. Причому, основою є тільки один показник - дохідність. Рівень ризику розраховується, як дисперсія дохідності. З точки зору вирішення означеної у дослідженні задачі, необхідним є вибір показника, на основі якого можливим є оцінити рівень ризиковості кожного із варіантів. Для вибору цього показника слід враховувати доступність ретроспективних даних. Кожен та пропонувані варіантів може бути розглянутий на предмет результатів, які від нього слід очікувати протягом певного періоду у часі. Це дозволяє розраховувати дисперсію значень цього показника та тим самим визначити, який із варіантів є найменш ризиковим. Такий підхід не завжди є можливим та має опиратись на наявність значного обсягу ретроспективних даних, проте він дозволяє уникнути альтернативності.

Задачу пошуку оптимальної структури розподілу ресурсів описано наступним чином:

(3.16)

де  $x_j$ ,  $y_j$  - частки ресурсів у загальній структурі наявних варіантів (портфеля варіантів), част. од.;

$z_j$ ,  $z_j^2$  - значення показника, на основі якого вимірюється результат втілення кожного із варіантів, ум. од.;

- зважений середній результат, ум. од.;

- варіація показника результативності;

- коваріація показника результативності;

$N$  - кількість варіантів у певному портфелі;

$\lambda_j$ ,  $\mu_j$  - добуток Лагранжа, випадкові числа, які не відіграють жодної ролі та необхідні тільки для того, щоб звести системи лінійних рівнянь до однорідної форми.

Представлену вище систему лінійних рівнянь доцільно звести до матричної форми:

(3.17)

Отже, рішення може бути отримане шляхом не складних математичних маніпуляцій над вхідними даними. Це доводить, що запропонований метод є простим для реалізації на практиці. Розрахунок оптимальної структури можливий на кожному із етапів проходження графа, що дає змогу перерозподілити ресурси найбільш оптимальним чином. Слід зауважити, що процес математичного моделювання опирається на великі масиви ретроспективних відомостей та може бути реалізований тільки на основі наявності актуальної, повної та достовірної інформації. В умовах її відсутності доцільним є застосувати суб'єктивні методи, такі як експертне опитування тощо. Комбінування обох варіантів проходження дерева варіантів забезпечення конкурентоспроможності суб'єктів господарювання на засадах розвитку інноваційних кластерів у системі національної економіки дає змогу приймати раціональні рішення на кожному із етапів проходження цього графа.

Взаємодія елементів економічних систем інколи розглядається як хаотичний непрогнозований процес, який доцільно описати певними законами, правилами чи математичними залежностями з точки зору «великих чисел». Тобто, за умови наявності великої кількості спостережень та значного обсягу застосування наведених моделей, починає виконуватись ймовірність того, що значення, отримані на основі математичних моделей будуть наближатись до фактичних.

Економіка це наука, яка базується на дослідженні значної кількості зв'язків між факторами, взаємодія яких не завжди може бути доведена шляхом тільки спостереження. Остаточне рішення, незалежно від того, який тип поведінки прогнозують математичні моделі, приймається людиною, яка може бути ірраціональною. Тому при використанні запропонованого вище інструментарію слід враховувати те, що доцільним є його тривале тестування та застосування великого масиву ретроспективних даних. Проте з часом, при постійному включенні актуальної інформації, результат набуває все більшої точності.

Проблема економічного аналізу полягає у тому, що особи, які здійснюють певний аналіз приймають та реалізують певні рішення та впливають на стан ринкової кон'юнктури. Тому при виборі методів аналізу слід враховувати ті рішення, які є найбільш популярними, оскільки вони дають змогу зрозуміти мотиви «більшості», і відповідно, слідувати ринковим тенденціям на етапі їхнього зародження. При забезпеченні конкурентоспроможності учасників кластера це є особливо важливим, оскільки нові кластери зазвичай займають ті ніші, які до цього були представлені на ринку не у повній мірі. Це відбувається за рахунок відкриття нових можливостей через: наявність доступних та дешевих ресурсів; історичних, культурних та географічних факторів; зміни географії ринків тощо. З огляду на це, дослідження цієї проблематики здійснено лише в загальних рисах, оскільки ця тема може розглядатись з точки зору різних наукових теорій та сфер.

Представлений вище інструментарій може застосовуватись за умови наявності інформації у повному обсязі. У вітчизняних умовах така інформація не завжди є доступною. Тому приклад реалізації наведених вище теоретичних та прикладних наукових пропозицій може бути реалізований на основі умовних перспективних припущень та із врахуванням ретроспективних даних. Логіка попередніх результатів базується на формуванні певного переліку стратегічних рішень, які приймаються на різних етапах процесу забезпечення конкурентоспроможності суб'єктів підприємництва, які входять в інноваційні кластери. Для аналізу обрано один із найбільш розвинутих кластерів – Львів ІТ-кластер, який за останні декілька років трансформувался в офіційну структуру (Lviv IT-Cluster), яка займається



дослідженнями ринку, покращення ІТ-інфраструктури та активно взаємодіє із університетами Львова. Організація об'єднує 192 компанії, з яких більше 16 є великими та середніми підприємствами із загальною кількістю персоналу більше 15000 працівників. Географія ринків збуту включає країни Європи, Азії, Північної Америки та Близького Сходу. Ринок України становить лише 2 % від загального обсягу експортованих послуг із розробки програмного забезпечення, підтримки програмних продуктів та аутсорсингу. На рис. 3.25 відображено динаміку обсягів реалізації послуг Lviv IT-Cluster за період 2010-2017 рр. за даними Lviv IT-Cluster.

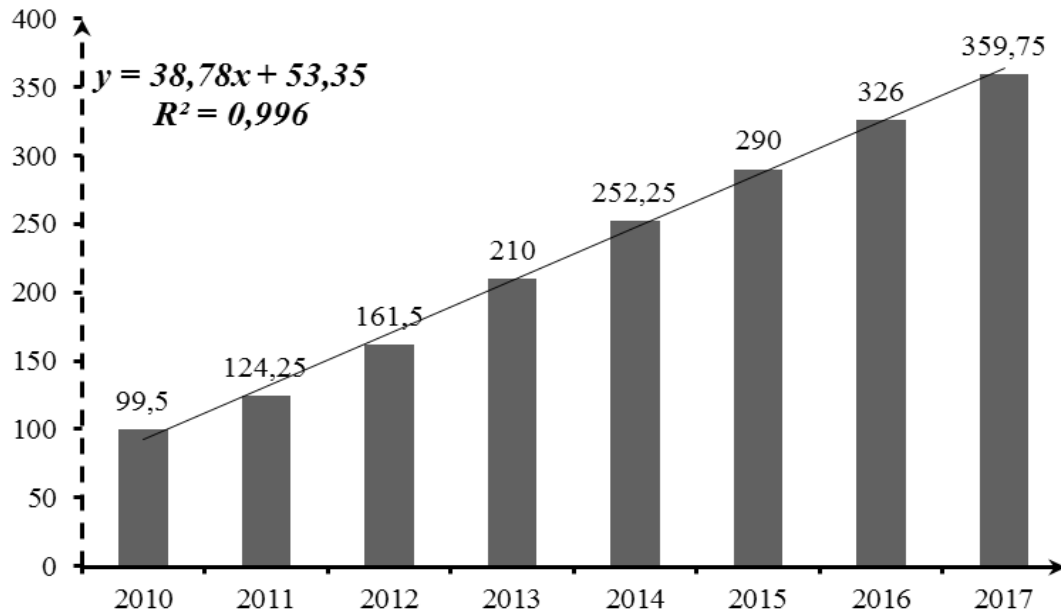


Рис. 3.25. Динаміка обсягу реалізації послуг групою компаній, які входять у Львів ІТ-кластер за період 2010-2017 рр., млн. дол. США

Джерело: побудовано автором за даними Lviv IT-Cluster

Сприятливі умови зародження та розвитку ІТ-індустрії у Львові виникли за рахунок дешевої робочої сили. Працівники – це головний капітал компанії, яка створює віртуальний продукт. Можливість дешево найняти технічних фахівців дала поштовх розвитку галузі. Говорити про зародження високо конкурентоспроможного кластера поки що рано, оскільки Lviv IT-Cluster знаходиться на етапі становлення, але активно працює над перспективними глобальними проектами. Спектр послуг обмежений віртуальним сегментом – розроблення програмного забезпечення та проектування веб-додатків. У той же час, як розробка апаратного забезпечення практично відсутня. На даний момент кластер потребує реальних кроків стосовно свого розвитку, у протилежному випадку, інтелектуальний потенціал покине Україну у пошуках кращого місця праці за кордоном. На поточній стадії розвиток відбувається в основному за рахунок нарощення обсягів реалізації завдяки залученню більше дешевих ресурсів (залучення нових співробітників).

На даний момент Lviv IT-Cluster реалізовує низку проектів націлених на покращення інфраструктури та освіти. Так, в Українському Католицькому Університеті створена спеціалізована кафедра, яка співпрацює із провідними ІТ компаніями у сфері підготовки нових фахівців. Планується реалізувати проект «IT Village» - розбудова сучасного містечка будинків для ІТ-фахівців за межами міста Львова, забезпеченого всіма сучасними вимогами стосовно комфорту та безпеки. Окремі компанії Lviv IT-Cluster активно інвестують у розвиток ІТ-освіти, створюючи власні навчальні підрозділи, а також вкладають ресурси у створення навчальної інфраструктури. Як приклад, компанія «DataArt» співпрацює із Національним

університетом «Львівська політехніка», повністю обладнає навчальні аудиторії. Чимало компанії зацікавлені у делегуванні своїх спеціалістів для співпраці із викладачами. Щороку проводяться семінари та конференції. Найбільш відомою є Lviv IT-Arena, яка збирає тисячі спеціалістів з України та з-за кордону. Захід є настільки популярним, що навіть впливає на вартість поденної оренди житла у Львові.

Таким чином, забезпечення конкурентоспроможності учасників Львів IT-кластера відбувається за рахунок паралельної реалізації двох стратегій: розвиток інфраструктури та надання якісної освіти у сфері IT. Процес реалізації цих стратегій складається із ряду рішень, які приймаються часто індивідуально, та які є довгостроковою інвестицією у розвиток галузі. Оцінювання таких стратегій є складним завданням, проте є можливим за рахунок продуманого аналізу та порівняння поточних та ретроспективних даних. Оскільки інформація про реальні витрати компаній IT кластера у Львові не є у відкритому доступі, то провести аналіз шляхом дослідження впливу витрат компаній та стан розвитку галузі є неможливим. Враховуючи, що більшість рішень впроваджуються паралельно, можливим є застосувати описану вище технологію формування інвестиційних портфелів, яка розглядає усі витрати на покращення інфраструктури та освіти як інвестицію у розвиток IT індустрії у Львові. Тоді умовна «дохідність» кластера може бути оцінена на основі наявних фактичних відомостей стосовно загальних обсягів реалізації та із врахуванням умовних перспективних відомостей стосовно впровадження кожної із зазначених вище стратегій. Вихідні дані для розрахунку наведено у табл. 3.5.

Таблиця 3.5 – Вихідні дані стосовно моделювання стратегічних варіантів забезпечення конкурентоспроможності учасників Львівського IT кластера

Рік	Стратегія інвестицій у освіту	Стратегія інвестицій в інфраструктуру
2010	99,5	99,5
2011	124,25	124,25
2012	161,5	161,5
2013	210	210
2014	252,25	252,25
2015	290	290

Продовження таблиці 3.5

2016	326	326
2017	359,75	359,75
2018	414,4411	402,37
2019	454,3845	441,15
2020	494,3279	479,93
2021	534,2713	518,71
2022	574,2147	557,49
2023	614,1581	596,27
2024	654,1015	635,05
2025	694,0449	673,83

Джерело: побудовано автором, умовні відомості сформовано за такими припущеннями: 1) з 2010 до 2018 р. використано реальні фактичні дані; 2) з 2019 по 2025 рр. відомості приведено на основі застосування рівняння тренду та врахування експертної думки про те, що якісна система освіти змогла би пришвидшити розвиток кластера щонайменше на 5 %

На основі відомостей табл. 3.5, розрахуємо коваріаційну матрицю. Результати наведено у табл. 3.6.

Таблиця 3.6 – Результати моделювання стратегічних варіантів забезпечення конкурентоспроможності учасників Львівського ІТ кластера

	Стратегія інвестицій у освіту	Стратегія інвестицій в інфраструктуру
Стратегія інвестицій у освіту	33336,58	33336,58
Стратегія інвестицій в інфраструктуру	33336,58	31966,29

Джерело: побудовано автором

Представлено систему лінійних рівнянь задачі пошуку оптимальної структури розподілу коштів між обома досліджуваними стратегіями.

(3.18)

Після розв'язання системи лінійних рівнянь, визначено, що у відсотковому відношенні інвестиційні стратегічні рішення розподіляються наступним чином (рис.3.26):

	Структура інвестицій
Стратегія інвестицій у освіту	51 %
Стратегія інвестицій в інфраструктуру	49 %

Рис. 3.26. Вагомість інвестиційних стратегічних рішень щодо забезпечення конкурентоспроможності учасників Львівського ІТ кластера  
Джерело: побудовано автором

На основі застосування запропонованого вище інструментарію показано, що обидві досліджувані стратегії розвитку Львівського ІТ кластера мають практично однакову вагомість при дослідженні їхнього впливу на ринок. Це дозволяє прийняти оптимальне рішення стосовно розподілу ресурсів на реалізацію цих стратегічних рішень у процесі забезпечення конкурентоспроможності підприємств, які є учасниками кластера.

### Висновки до розділу 3

1. Збір та обробка відомостей офіційної статистики, відомостей із наукових друкованих праць та сайтів організацій дозволяє стверджувати, що інноваційні кластери є однією із форм розвитку інноваційного підприємництва. Вибір цієї форми розвитку з поміж інших відбувається суб'єктами підприємництва-учасниками інноваційних кластерів задля досягнення такої конкурентної переваги як виникнення національного еклектичного кластерного ефекту. Інші форми розвитку інноваційного підприємництва дозволяють досягати лише окремих характеристик цього ефекту – ефекту синергії або ефекту масштабу.

2. У результаті проведених досліджень, на основі застосування положень теорії множин, а також інструментарію формування топологічних і метричних просторів обґрунтовано, що кластери будь-якого виду можуть формуватись як гаусдорфовий, факторпростір або берівський простір, вони можуть бути відкритими або замкнутими множинами. При цьому важливо враховувати, що середовище, в якому функціонують кластери, постійно змінюється, що зумовлює постійне перетворення кластерних структур на ті підприємницькі форми, які найбільше відповідають ринковим викликам і споживчим потребам. Формування згаданих

вище просторів інноваційних кластерів не залежать від видів кластерів, більше того, явище їхнього виникнення є змінним у часі, тобто гаусдорфовий простір може перетворюватись на берівський і трансформуватись у замкнутий. Тобто виникнення кластерів відбувається аналогічно до безперервної зміни конкурентного середовища окремого підприємства. З аналітичної точки зору, розгляд інноваційних кластерів через призму топологічних просторів набуває практичного значення, якщо ці простори побудувати методом морфологічного аналізу, що передбачає формування кубу Цвікі (в оригіналі «Morphological Box»). Суть методу полягає в побудові матриці, для якої перелічено всі складові елементи об'єкта дослідження та вказано всі можливі варіанти реалізації цих елементів. Варіюючи усіма варіантами реалізації елементів об'єкта дослідження, доцільно отримати найнесподіваніші нові рішення.

3. Доведено, що процеси розвитку підприємництва в межах інноваційних кластерів супроводжуються управлінськими, інженерно-технологічними та економічними змінами. Реалізація цих змін спрямована на досягнення росту, приросту і відтворення значень показників, які відображають економічну ефективність функціонування інноваційного кластера і конкурентоспроможність його членів, зокрема. Прийняття організаційно-управлінського рішення про характер змін у структурі інноваційного кластера відбувається під впливом того, чи учасники інноваційного кластера братимуть участь у реалізації певних кластерних проектів, а якщо братимуть, то матиме місце індивідуальна проектна діяльність чи виконуватиметься колективний проект. Тобто характер участі у кластерних проектах визначає причинно-наслідкові зв'язки між управлінськими, інженерно-технологічними та економічними рішеннями, а отже впливає на показники діяльності інноваційних кластерів, що відбивається на зміні рівня конкурентоспроможності інноваційного кластера загалом і усіх його учасників зокрема. Побудована секторальна модель розвитку інноваційного кластера ілюструє вектори змін, за якими може відбуватись розвиток суб'єкта підприємництва після набуття ним членства у інноваційному кластері.

4. На основі застосування інструментарію дискретної математики і положень теорії формування інвестиційних портфелів Г.Марковіца запропоновано технологію вибору альтернативних сценаріїв стратегічного розвитку інноваційних кластерів. Обґрунтовано, що оптимальний альтернативний сценарій стратегічного розвитку інноваційних кластерів в системі національної економіки слід здійснювати відповідно до сформованого графа у вигляді кореневого дерева з можливістю прийняття оптимального варіанта рішення на кожному етапі його проходження.

5. У результаті проведених досліджень доведено, що рішення про оптимальний сценарій стратегічного розвитку інноваційних кластерів необхідно приймати шляхом урахування критеріальних значень, які можуть бути встановлені у певному діапазоні або задані як максимальне або мінімальне значення. Вибір між цими варіантами критеріальних цілей оптимізаційної задачі залежить від показників, відповідно до яких визначається результат (задовільність результату) від реалізації певної стратегії забезпечення конкурентоспроможності. В межах інноваційного кластера факторними показниками є витрати коштів і часу на реалізацію тієї чи іншої стратегії, а результативним показником – дохідність виконуваних проектів. Практичне застосування запропонованої технології дозволить інноваційним кластерам обирати оптимальні рішення щодо розподілу ресурсів на реалізацію рішень стосовно досягнення очікуваного рівня конкурентоспроможності.

10. Одержані результати дослідження, що наведені у розділі 2, опубліковано у працях (Фарат, О.В. та Русин-Гриник, Р.Р., 2010; Фарат, О.В. та Франів, І.А., 2012b; Фарат, О.В., 2013d; Фарат, О.В., 2014b; Фарат, О.В., 2018b; Фарат, О.В., 2019d; Farat, Olexandra and Lyvdar, Marta, 2019d).

1. Альпарі, 2020. Фрактал. [online] Режим доступу: <<https://alpari.com/ua/beginner/glossary/fractal/>> [Дата звернення 3 січня 2020].
2. Базилевич, Л., 2013. *Дискретна математика у прикладах і задачах: підручник*. Львів: Видавець І.Е.Чижиков.
3. Вільгуцька, Р.Б., 2015. *Формування та використання організаційних структур управління підприємствами*. Кандидат наук. Національний університет «Львівська політехніка». 27с.
4. Геометрія в природі, 2020. *Фрактали*. [online] Режим доступу: <[http://juliagalant.blogspot.com/2012/09/blog-post\\_30.html](http://juliagalant.blogspot.com/2012/09/blog-post_30.html)> [Дата звернення 3 січня 2020].
5. Голуб, С.В. та Бурляй, І.В., 2014. Підвищення ефективності кластеризації за результатами моделювання в інформаційній технології оперативного пожежного моніторингу. *Системи обробки інформації*, Вип. 2, с. 253- 257.
6. Дергачова, В.В. та Макарюк, К.С., 2015. Теоретичні аспекти управління конкурентоспроможністю підприємства. В: НТУУ «КПІ», Національний університет «Львівська політехніка», *Науково-технічний розвиток: економіка, технології, управління: XIV міжнар. наук.-пр. конференція*. Київ, Україна, 7-9 квітня 2015. К.: НТУУ «КПІ».
7. Єдиний державний реєстр юридичних осіб, фізичних осіб-підприємців та громадських формувань, 2018. *Перелік кластерів, які станом на 2018 рік зареєстровані у державному реєстрі України як громадські організації*[online]. Режим доступу: <<https://usr.minjust.gov.ua/ua/home>> [Дата звернення 25 лютого 2019].
8. Князь, С.В., 2010. *Трансферний потенціал інноваційного розвитку машинобудівних підприємств*. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2010. с. 332.
9. Львівський ІТ Кластер, 2017. *Про кластер*. [online]. Режим доступу: <<http://itcluster.lviv.ua/about-us/about-cluster>> [Дата звернення 25 грудня 2018 ].
10. Викент.ру, 2019. *Метод морфологического анализа Фрица Цвикки*. [online]. Режим доступу: <<https://vikent.ru/enc/2296/>> [Дата звернення 20 січня 2019].
11. Укроборонпром, 2015-2020. *Кластеризація «Укроборонпрому»: детально про реформу оборонно-промислового комплексу України – Артур Херувімов*. [online]. Режим доступу: <<https://ukroboronprom.com.ua/uk/media/klasteryzatsiya-ukroboronpromu-detatno-pro-reformu-oboronno-promyslovogo-kompleksu-ukrayiny-artur-heruvimov.html>> [Дата звернення 5 лютого 2017].
12. Фарат, О.В. та Русин-Гриник, Р.Р., 2010. Формування структури інноваційного потенціалу підприємства та особливості управління його розвитком. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка» Проблеми економіки та управління*, № 684, с.273-278.
13. Фарат, О.В. та Франів, І.А., 2012б. Сутність економічного потенціалу західного регіону України. В: Вінницький фінансово-економічний університет, *Соціально-економічні аспекти реструктуризації регіональної*

- економіки: Міжнародна науково-практична конференція. Вінниця, Україна, 6-7 грудня 2012. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», т.1.
- 14.Фарат, О.В, 2013d. Інвестиційна привабливість галузей національного господарства України: сучасний стан та перспективи розвитку. *Всеукраїнський науково-виробничий журнал «Інноваційна економіка»*, №5 (43), с. 34-40.
  - 15.Фарат, О.В., 2014b. Інноваційні напрями розвитку та оптимізації інвестиційного потенціалу Львівщини. *Актуальні проблеми економіки*, №2 (152), с.287-293.
  - 16.Фарат, О.В., 2018b. Методи оцінки маркетингового розвитку підприємств. В: Національний університет «Львівська політехніка», Маркетинг та логістика в системі менеджменту: XII Міжнародна науково-практична конференція. Львів, Україна, 25-27 жовтня 2018. Львів: Видавництво Львівської політехніки.
  - 17.Фарат, О.В., 2019d. *Теоретико-методологічні основи забезпечення конкурентоспроможності підприємницьких структур на засадах розвитку інноваційних кластерів у системі національної економіки*. Львів: Видавництво Львівської політехніки, с. 224.
  - 18.Markowitz, Harry, M., 2016. *Risk-Return Analysis, Volume 2: The Theory and Practice of Rational Investing*. McGraw-Hill Education.
  - 19.Farat, Olexandra and Lyvdar, Marta, 2019d. Elaboration of technology for implementing of organizational solutions on the innovative clusters development. *Baltic Journal of Economic Studies*, Vol. 5, No. 3, pp. 207-212.

## РОЗДІЛ 4

### АНАЛІТИЧНА ОСНОВА ОЦІНЮВАННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ СУБ'ЄКТІВ ПІДПРИЄМНИЦТВА ЯК УМОВА РОЗВИТКУ ІННОВАЦІЙНИХ КЛАСТЕРІВ

#### 4.1. Науково-методичний підхід до оцінювання потенціалу розвитку інноваційних кластерів

Протягом років незалежності України перехід від адміністративно-централізованого механізму регулювання економіки до ринкового показав, що вітчизняна економіка є надмірно монополізованою із порівно низькими темпами розвитку малого та середнього підприємництва. Корумпований характер у сфері державних фінансів спричинив занепад наукової, освітньої та логістичної інфраструктури, що негативно позначилось на соціальній сфері та ефективності роботи гілок державної влади.

Трансформаційні процеси відбувались в умовах незбалансованої політики уряду, яка призвела до зростання концентрації та занепаду головних галузей. В ідсутність державної підтримки не слід вважати головною причиною скорочення обсягу виробництва у машинобудуванні, хімічній, легкій промисловостях тощо. Значною мірою, існуючу ситуацію спричинила недостатність кадрів, які «вміють» працювати у ринкових умовах. Визначено, що втрата потенціалу та зниження конкурентоспроможності відбулась саме під впливом цього факту. Г. Форд, один із фундаторів машинобудівної галузі США, сказав: «...Заберіть у мене гроші, заводи, обладнання та фабрики, але залиште людей - ми створимо нові, ще кращі, заводи...» (2016). На сучасному етапі глобалізації та інтернаціоналізації людський капітал слід розглядати як основу побудови теорій розвитку економіки. Є приклади країн, які відомі своїми економічними успіхами і які, у той же час, не володіють особливо сприятливими природними, географічними чи історичними чинниками, які могли би обґрунтувати їхні досягнення.

Цінність індивідуального підприємництва як ключового фактору розвитку економіки знайшла своє відображення ще на початку ХХ ст. в Італії, після прийняття закону у 1923 році «Про правову організацію колективних трудових відносин» (Вишнякова, І.В., 2011). У результаті, Італія, незважаючи на поразку у другій світовій війні, починаючи із 50-60-х рр. ХХ ст. зарекомендувала себе як країна із високорозвиненою економікою, головним фактором успіху якої виступає мале підприємництво. Успіх Італії знайшов своє відображення у науковій літературі, зокрема, у теорії кластерів. М. Портер, один із фундаторів сучасної теорії кластерів, у своїй праці «Кластери та нова економіка конкуренції» використовує приклад Італії як один із головних аргументів на користь власної теорії. «Італійська модель» базується на рівноправній взаємодії великої кількості дрібних підприємств, зосереджених у певному географічному регіоні, який характеризуються високим рівнем спеціалізації (1998).

На противагу цій моделі, відомою є також «Шотландська модель», яка базується на високій концентрації великої кількості малих підприємств навколо одного великого (Вишнякова, І.В., 2011). Цей тип моделі також зародився в

умовах прихильності уряду до лібералізації економіки та орієнтації на індивідуальне підприємництво. Економічні успіхи Великої Британії у другій половині ХХ ст. є заслугою М. Тетчер, яка обіймала посаду прем'єр-міністра упродовж 1979-1990 рр. та базувала свою політику розвитку економіки на принципах вільного підприємництва та невтручання держави (принцип «laissez faire»). Є підстави вважати, що політика Тетчер обрана через її прихильність ідеям Фрідріха Фон Хайєка, видатного представника нової австрійської школи економіки, який відстоював ідей про невтручання держави у розвиток економіки. Фрідріх Фон Хайєк – автор книги «Дорога в рабство», опублікованої у 1944 р., з якою М. Тетчер познайомилась в часи навчання в університеті. Захист рівноправства та дерегуляція сформували основу для формування нової генерації підприємців у Великій Британії, що безумовно сприятливо позначилось на її сучасному економічному стані.

Впровадження кластерів в Україні активно відбувається уже більше десяти років (Білецька, І.М., 2011), проте відчутні кроки у напрямку державного регулювання та підтримки розвитку кластерних структур розпочались у 2012 р. з прийняттям нової редакції Закону України «Про зайнятість населення», у якому зазначено, що держава бере активну участь у забезпеченні існування народних кластерів художніх промислів. Також у 2012-2013 рр. прийнято Загальнодержавну програму розвитку малого та середнього підприємництва на 2014-2024 рр.<sup>9</sup>, Загальнодержавну цільову економічну програму розвитку промисловості на період до 2020 р.<sup>10</sup>, Стратегію розвитку морських портів України<sup>11</sup>. Поняття «кластер» вперше з'явилося у 2008 році при спробі прийняти проект Кабінету Міністрів України «Концепція створення кластерів в Україні». Термінологічний інструментарій визначено у Законі України «Про розвиток та державну підтримку малого та середнього підприємництва в Україні» (2012), а форми об'єднання підприємств затверджені у статтях 120 та 127 Господарського кодексу України (2003).

Таким чином, в Україні робляться певні кроки на шляху впровадження кластерної моделі розвитку економіки. У 2018 р. Президія НАН України схвалила Порядок створення та функціонування національних інноваційних кластерів, в результаті чого було визначено перелік кластерів, які мають потенціал зростання в Україні. Серед галузей, в яких можливим є створення кластерів - ІТ, сільське господарство, машинобудування, будівництво, логістика, туризм, легка промисловість тощо.

Доцільно стверджувати, що на загальнодержавному рівні відбувається активна робота із розбудови кластерів в Україні, зокрема, формуються стратегії, розробляються програми, формуються потенційні напрямки створення кластерів. Проте, швидкоплинність законодавчої бази, фіскального регулювання, макроекономічна та військово-політична нестабільність, незбалансована політика уряду, надмірні заходи протекціонізму та інше уповільнює темпи розвитку малого та середнього підприємництва. Частка «тіньової» економіки залишається високою

Розпорядження Кабінету Міністрів України, 2013, від 28.08.2013 р., №641-р

Розпорядження Кабінету Міністрів України, 2013, від 17.07.2013 р., №603-р

Розпорядження Кабінету Міністрів України, 2013, від 11.07.2013 р., №548-р



і за даними Світового банку знаходиться на рівні 40-50 %. Скорочення торговельного сальдо та зростання ВВП протягом останніх 4-ох років більш ймовірно зумовлено девальвацією національної грошової одиниці, що знецінило робочу силу та інші види ресурсів України.

При оцінюванні розвитку кластерів в Україні необхідно врахувати точки зору критиків державної політики формування кластерів. У закордонній науковій літературі популярною є точка зору про неможливість створення економічних кластерів урядом (А. Markusen (1996), М. Palazuelos (2005)). Критика урядових спроб формування кластерів базується на таких науково доведених припущеннях:

1) кластери формуються природнім чином там, де для цього є сприятливі умови, тому урядові спроби створення штучних кластерів можуть призвести до занадто глибокого втручання держави у економіку, що не завжди є бажаним;

2) ресурси на території розвиненого кластера мають тенденцію зростати у ціні, зокрема, особливо швидко зростає вартість оплати праці;

3) при створенні кластера необхідною є наявність дешевших ресурсів, ніж на території конкурентів, тому на географічне розташування кластера (визначається природними, культурними чи історичними обставинами) уряд не може впливати;

4) більшість теорій, які описують формування кластерів, не є універсальними та стосуються окремого випадку, на основі якого вони були розроблені, тому уряд не має достатнього теоретичного підґрунтя для створення кластерів;

5) формування кластера потребує часу, інколи це відбувається десятки років, тому збереження політики уряду стосовно певного регіону є надзвичайно складним завданням.

Врахування представлених припущень є важливим, оскільки вони дозволяють розглянути процес оцінювання розвитку кластерів в Україні з альтернативного боку. Виникає питання: що є більш важливим - створення кластерів чи підтримання уже створених? Формування нових кластерів суттєво залежить від історичних та культурних особливостей певного регіону, природні та кліматичні умови відіграють не менш важливе значення. Тому логічним є питання чи може регіон, який з урахуванням своїх характеристик має потенціал формування успішного кластера, проте з певних причин ніколи не відрізнявся високим рівнем підприємницької активності, бути перетворений на високорозвинений економічний кластер. Значна кількість авторів вважають, що потенційно багато регіонів володіють можливістю перетворення у кластери, проте історично відсутній високий рівень підприємницької активності стримує розвиток або потребує глибокої трансформації економічної інфраструктури. У контексті парадигми ринкової економіки більш раціональним є твердження про те, що наявність ресурсів не є достатньою умовою для створення та розвитку кластерів. Населення регіону має бути індивідуально активним та у достатній мірі освіченим для створення конкурентоспроможного продукту. Як наслідок, рівень підприємницької активності є важливим індикатором стану розвитку кластера.

Іншим індикатором успішності кластера є рівень спеціалізації суб'єктів господарювання у межах певного кластера. Так, високоспеціалізоване

виробництво дає змогу здобути унікальний досвід та побудувати найбільш оптимальну технологію перетворення ресурсів на конкурентоспроможний продукт. Саме чинники з багатьох років досвіду роботи на вузькому сегменті ринку створює передумови для формування гнучкої моделі виробництва, яка «вміє» швидко адаптуватись до змін у структурі попиту, що забезпечує високий рівень конкурентоспроможності. М. Портер у своїх працях вважає професійну комунікацію між учасниками кластера до одного із головних факторів успіху. Цей чинник дозволяє розширити знання та досвід підприємців, які працюють у певному кластері, що надає їм додаткові конкурентні переваги. Згаданий фактор є особливо суттєвим при збереженні високого рівня спеціалізації.

Зазвичай високий рівень спеціалізації призводить до необхідності працювати на ринку товарів-комплементів (товари-комплементи – це ті товари, які доповнюють кінцеві товари (або самі роблять можливим використання останніх), або товарів не кінцевого споживання. Тому успіх кластера залежить від наявності суміжних галузей, які постачають одна одній товари-комплементи чи комплектуючі для подальшої обробки (наприклад, кластер виробів із шкіри в Італії, чи Силіконова долина у США). Тому оцінювання розвитку кластерів потребує дослідження товарів-комплементів чи товарів кінцевого, або не кінцевого, споживання. Дослідження повного ланцюга вартості є доцільним при формуванні об'єктивних висновків про стан розвитку кластерів в Україні.

Вагомим показником, на основі якого є можливим дослідити стан розвитку кластера є час. Категорія часу відіграє чи не найважливіше значення у економічному аналізі та виходить далеко за рамки тільки економічної науки. З огляду на це, аналіз розвитку кластерів без врахування впливу часу є не повним. Однією із особливостей стану розвитку кластерів є вартість ресурсів в середині кластера, особливо, це стосується заробітної плати.

Науково-методичний підхід до оцінювання потенціалу розвитку інноваційних кластерів в Україні, який, на відміну від існуючих, враховує рівень підприємницької активності в регіоні, спеціалізацію суб'єктів господарювання і взаємозв'язки між ними, а також характер зміни попиту на ресурси, що дало змогу не лише оцінити розвиток інноваційних кластерів, але і за результатами проведеної оцінки ідентифікувати потенціал стратегічного розвитку інноваційних кластерів та сформувати сучасний соціально-компетентнісний атрактор забезпечення інтелектуально-знанневої моделі національної економіки (рис.4.1).

Рис. 4.1. Науково-методичний підхід до оцінювання потенціалу розвитку інноваційних кластерів в національній економіці

*Джерело: побудовано автором*

Виходячи із вищенаведеного, дослідження темпів зростання ресурсів у середині кластерів та їхнє порівняння слід розглядати, як один із головним способів врахування категорії часу при проведенні оцінювання. Аналіз динаміки підприємницької активності, обсягів виробництва, експорту, імпорту та інших показників доцільно розглядати як доповнення до пропонованої системи індикаторів.

Представлений на рис. 4.1 науково-методичний підхід до оцінювання потенціалу розвитку інноваційних кластерів в Україні потребує додаткових пояснень. Обраний порядок реалізації етапів оцінювання потенціалу розвитку сформований на основі доведеного вище припущення про те, що рівень підприємницької активності населення регіону, на якому розташований кластер, є високим та змінюється в часі. Тому його оцінювання слід розпочати саме із дослідження підприємницької активності. Наступним етапом є аналіз рівня спеціалізації, оскільки високий рівень підприємницької активності ще не доводить існування розвиненого кластера. 3-ій та 4-ий етапи - це побудова логічних зв'язків між суміжними галузями та дослідження динаміки розвитку кластера на основі врахування темпів зміни вартості ресурсів усередині кластера.

Дослідження підприємницької активності доцільно здійснювати на основі аналізу динаміки кількості малих та середніх підприємств, оскільки цей тип інформації є доступним та не потребує витрат коштів та часу, та в той же час дає достатнє розуміння рівня індивідуальної активності населення досліджуваного кластера. Більш глибоке дослідження цієї складової процесу оцінювання стану розвитку кластерів може потребувати збору детальної інформації про показник розвитку регіону, проведення опитування, включно із відвідуванням самого регіону. Обсяги виробництва дають змогу дослідити виробничий потенціал регіону, що є важливим доповненням до аналізу підприємницької активності. З метою однозначного тлумачення рівня підприємницької активності доцільним є розрахунок показника, який відобразить відношення кількості

підприємницьких структур малого та середнього бізнесу певного регіону до їхньої кількості загалом в Україні.

На етапі дослідження рівня спеціалізації кластера аналіз кількості підприємств та обсягів виробництва поглиблюється шляхом структурування результатів аналізу за галузями. Якщо помітним є домінування однієї із галузей, то є підстави говорити про вузьку спеціалізацію суб'єктів господарювання у певному регіоні. На даному етапі слід враховувати динаміку рівня спеціалізації. Його зростання свідчить про зародження або розвиток уже існуючого кластера. При виявленні високого рівня спеціалізації необхідно визначити її причини. Природній характер формування кластера без урядових втручань свідчить про його високий потенціал.

Тоді рівень спеціалізації певного (параграф 2.3) регіону може бути розрахований так:

(4.1)

де  $w$  - максимальний валовий продукт у розрізі економічних галузей, грн.;

$W$  - середнє арифметичне валового продукту по Україні; грн.

Формула (4.1) виключає суб'єктивний фактор та спрощує відстеження рівня спеціалізації у певному регіоні. За аналогією до вищезгаданого індексу, критеріальними значеннями для показника (4.1) будуть:

- значення показника менше 0,1 – низький рівень спеціалізації;
- 0,1 - 0,18 – середній рівень спеціалізації;
- більше 0,18 – високий рівень спеціалізації.

Таким чином, індекс дає змогу розрахувати рівень спеціалізації підприємств певного типу на певній території. У практиці застосування індексу Герфіндаля-Гіршмана, вважається, що оптимальним для галузі є значення не вище 0,1, проте для вимірювання рівня спеціалізації оптимальним є значення вище 0,18, оскільки це вказує на високий рівень спеціалізації певного регіону та дає підстави стверджувати про наявність економічного кластера або про доцільність його формування. Застосування вищенаведеного показника дає змогу моделювати рівень конкурентоспроможності кластера, оскільки високий рівень його спеціалізації доводить, що більшість його учасників фокусуються на певному ринку, що в умовах посилення комунікації, збільшення досвіду та знань забезпечує кластер перевагами у порівнянні із індивідуальними гравцями на цьому ринку.

Наступний етап аналізу базується на побудові логічних зв'язків між виявленими кластерами. Важливим є виявлення таких залежностей в межах одного регіону, оскільки географічна близькість сприяє підвищенню конкурентоспроможності бізнесу. Прикладом такого зв'язку може бути кластер у Кам'янці-Подільському, для якого характерним є швидке зростання сфери туризму та харчової промисловості. Ці галузі стимулюють розвиток одна одної. Іншим прикладом симбіозу є зростання ІТ та будівництва у Західній Україні, особливо у Львові. Хоча, на «перший погляд», між цими галузями немає нічого спільного, проте реалізація будівельних проектів часто супроводжується рекламною компанією, яка головним чином базується на представленні кожного проекту окремо у всесвітній мережі

Інтернет. Ринок ІТ- послуг є достатньо розвиненим, щоб надати споживачеві якісну послугу із web-підтримки, що слід розглядати, як конкурентну перевагу, оскільки аналогічний тип послуг в країнах Західної Європи реалізується за значно вищими цінами. Паралельно із будівельною галуззю, ІТ-кластер у Львові сприятливо впливає на розвиток інших галузей економіки у цьому регіоні. Таким чином, доцільно стверджувати присутність однієї із ознак кластерів – порівняно дешеві та доступні якісні ресурси.

Побудова логічних зв'язків між галузями у межах одного кластера може відбуватись на основі застосування кореляційного -регресійного аналізу, який дає змогу визначити тип взаємозалежності між показниками розвитку досліджуваних галузей. Наявність високої кореляції між динамікою обсягів виробництва двох галузей є обґрунтованою причиною вважати, що вони пов'язані тісними економічними зв'язками та твердженням, що успіх однієї галузі залежить від успіху іншої.

На завершальному етапі аналіз стану розвитку кластерів в Україні слід врахувати категорію часу та дослідити динаміку вартості ресурсів. Емпіричні спостереження за динамікою зміни вартості ресурсів у «середині» кластера показують, що значення цього показника зростає із зростанням конкурентоспроможності учасників кластера. Прикладом цього може бути домінування рівня оплати праці у сфері ІТ в Україні над іншими галузями. Зростання вартості ресурсів зумовлене збільшенням обсягів реалізації підприємствами певного кластера, що потребує залучення більшого обсягу ресурсів. Особливо цінним є інтелектуальний ресурс, який є головним фактором успіху інноваційних кластерів. Зростання попиту на певні ресурси у певному регіоні зумовлює їхнє подорожчання. Виявлення та дослідження динаміки формування ексцесів у вартості ресурсів дає змогу оцінити стан розвитку певного кластера.

При аналізуванні динаміки зростання вартості ресурсів доцільним є використання кореляційно-регресійного аналізу, який дає змогу більш детально дослідити темпи зміни динаміки росту цін на ресурси та спрогнозувати перспективні зміни. Крім того, даний тип аналізу може допомогти встановити фактори, які впливають на ріст вартості певного типу ресурсів.

Проведені дослідження дозволяють стверджувати, що успіх певного кластера на етапі його формування часто обумовлюється доступністю до порівняно дешевих ресурсів, що із здобуттям досвіду, знань та технологій дозволяє учасникам кластера підняти власний рівень конкурентоспроможності та «поборотись» за першість, не тільки у межах своєї країн, а й у глобальному масштабі. Проте на етапі функціонування кластера, зростання

ресурсів у «середині» кластера є неминучим через збільшення попиту на певні види ресурсів у регіоні. Відтак перевищення вартості ресурсів у певному регіоні над іншими, свідчить про наявність розвиненого кластера.

Визначено, показниками, які можуть використовуватись для реалізації представленого оцінювання потенціалу розвитку інноваційних кластерів в Україні належать:

- кількість малих підприємств на території певного регіону та/або України загалом;
- кількість середніх підприємств на території певного регіону та/або України загалом;
- аналогічні показники, але у розрізі окремих галузей економіки;
- обсяг виробництва характерний для окремої галузі певного регіону та/або України загалом;
- рівень концентрації галузі певного регіону та/або України загалом (може бути розрахований на основі індексу Герфіндаля-Хіршмана<sup>12</sup>);
- показник рівня спеціалізації регіону;
- коефіцієнти кореляції між динамікою обсягів виробництва для досліджуваних галузей певного регіону;
- заробітна плата для працівників певної галузі для певного регіону та України загалом;
- вартість логістичних послуг на території певного регіону;
- вартість оренди транспортних засобів, приміщень, землі у певному регіоні;
- вартість інших ресурсів у залежності від специфіки кластера

Послідовне застосування перелічених вище показників дає змогу сформулювати висновки про наявність кластерів на певній території та оцінити рівень їхньої конкурентоспроможності. Проте, для формування більш детальних висновків необхідним є зведення приведеної вище системи показників до єдиного індикатора, на основі якого доцільно зробити висновок про рівень розвитку кластерів на певній території, що дозволяє провести даний аналіз для України загалом. Тому у дослідженні представлено спосіб розрахунку інтегрального показника рівня розвитку кластерів в Україні.

Пропонований інтегральний індикатор базується на врахуванні чотирьох головних складових, які притаманні для регіонів, в яких розвиваються кластери. До цих складових

<sup>12</sup> Показник рівня монополізації ринку, розраховується як сума квадратів часток всіх підприємств на певному ринку, використовується у державному регулюванні в США та багатьох інших країнах.

відноситься:

- рівень підприємницької активності;
- рівень спеціалізації регіону;
- наявність налагодженого симбіозу між підприємствами різних галузей, які локалізовані на певній території;
- вартість ресурсів.

Рівень підприємницької активності може бути вимірний на основі розрахунку відношення кількості малих та середніх підприємств, зосереджених у певному регіоні та значення цього показника для України загалом. Рівень спеціалізації регіону вимірюється на основі уже представленого вище показника. Наявність налагодженої тісної взаємодії між суміжними галузями перевіряємо на основі розрахунку коефіцієнтів кореляції між динамікою обсягів виробництва, притаманних для різних галузей. Останню складову доцільно виміряти на основі розрахунку відношення вартості певних типів ресурсів до значення даного показника загалом по Україні.

Критика такого підходу може стосуватись того, що цей показник розраховується на основі різних індикаторів, які відображають різнобічну інформацію. Проте, для формування однозначних висновків необхідним є об'єднання різнотипних показників за умови, що вони будуть зведені до єдиної системи вимірювань. Оскільки інтегральний індекс стану розвитку кластерів певного регіону має бути представлений у відносних одиницях, то та всі його складові мають вимірюватись у відносних одиницях.

Таким чином, інтегральний індекс стану розвитку кластерів певного регіону доцільно представити на основі такого виразу:

(4.2)

де  $I_{kj}$  - інтегральний індекс стану розвитку кластерів для певного досліджуваного регіону, част. од.;

$w_1, w_2, w_3$  - вагові коефіцієнти, част. од.;

$n_{kj}$  - кількість малих та середніх підприємств розташованих у досліджуваному регіоні, од.;

$n_{kU}$  - кількість малих та середніх підприємств для України загалом, од.;

$R_{kj}$  - загальна кількість ресурсів, які враховуються при аналізі, од.;

$R_{kj}^j$  - сукупна вартість j-го ресурсу для малих та середніх підприємств розташованих у досліджуваному регіоні, грн.;

- сукупна середня вартість  $j$ -го ресурсу для малих та середніх підприємств для України загалом, грн.;

- показник, який відображає наявність тісних зв'язків між динамікою розвитку галузь економіки на певній території, част. од.

Проаналізуємо можливі варіанти значень, які доцільно отримати на основі застосування формули (4.2): значення від нуля до 0,5 – перспективи розвитку кластерів слабкі, відсутні природні умови та бажання малих та середніх підприємств змінювати звичний режим діяльності; значення від 0,5-0,6 – середній рівень розвитку кластерів, багато підприємств намагаються створити кластер, але виникають певні перешкоди, які намагаються вирішити; значення від 0,6-0,8 – високий рівень розвитку кластерів, підприємства гнучкі, реагують на зміну ринкового попиту, пристосовуються до нових умов співпраці у вирішенні спільних питань та реалізації спільних проектів; значення більше 0,8 – побудова «кластерної» економіки.

Таким чином, на основі застосування виразу (4.2) можливим є розрахувати інтегральний показник стану розвитку кластерів для певного регіону. Усі розрахунки уможливають порівняння різних регіонів та обчислення середнього значення для України. Розрахунки можуть бути представлені у формі динаміки, що дає змогу виявити тенденції та поглибити розуміння специфіки формування кластерів в Україні. Ці відомості доцільно застосувати при формуванні та оцінюванні державної політики стимулювання розвитку кластерів та під час дослідження впливу стану розвитку кластерів на макроекономічні зміни в країні.

Серед представлених складових інтегрального індексу досі не описаним є показник тісноти взаємозв'язку між галузями у межах певного регіону. Спосіб його отримання є аналогічним до визначення рівня спеціалізації регіону, оскільки в даному випадку, завдання також полягає у виявленні суттєвих відхилень від середніх значень. Єдина відмінність полягає у тому, що базою для розрахунку є коефіцієнти кореляції між обсягами виробництва для всіх досліджуваних галузей. Послідовність етапів розрахунку показника взаємозалежності галузей певного регіону є наступною:

- 1) сформувані динамічні ретроспективні ряди відомостей обсягів виробництва для різних галузей у певному регіоні;
- 2) розрахувати кореляційну матрицю;
- 3) на основі унікальних значень коефіцієнтів кореляції між досліджуваними показниками розрахувати показники рівня взаємозалежності між галузями на основі застосування формули:

(4.3)

де  $\alpha_j$  – показник рівня взаємозалежності між галузями у певному регіоні;

$\beta_j$  – медіана для масиву значень коефіцієнтів кореляції, част. од.;

$\gamma_j$  – середнє арифметичне значень коефіцієнта кореляції, част. од.

Вибір медіани, а не середніх значень та моди для статистичного рядку коефіцієнтів кореляції є доцільним, оскільки необхідним є виявити ексцес середнього арифметичного ( ексцес середнього арифметичного – числова характеристика розподілу



ймовірностей дійсної випадкової величини. Коефіцієнт ексцесу характеризує стрімкість підвищення кривої розподілу у порівнянні з нормальною кривою середнього арифметичного) та тим самим довести, що розподіл вартості між галузями представленими у певному регіоні відбувається не пропорційно. Тобто, існують ті галузі, які «притягують» значно більше ресурсів та відповідно виробляють значно більший обсяг продукції та послуг у грошовому еквіваленті, ніж інші.

Проаналізуємо три можливі варіанти значень, які доцільно отримати на основі застосування формули (4.3):

1) значення є більшим нуля – свідчення наявності «сильних» галузей, які заробляють значно більше ніж інші, економічні зв'язки між деякими галузями є дуже високі;

2) значення є меншими або рівними нулю – сильні галузі відсутні, взаємозалежність між галузями є приблизно на одному рівні.

Описаний показник рівня взаємозалежності між галузями відповідає іншим складовим інтегрального показника, представленого у виразі (4.2) та доповнює його з точки зору аналізу чотирьох визначених ознак зародження кластера. На основі аналізу статистичних відомостей регіональних відділень Державної служби статистики України було розраховано приведені вище чотири показника за кожною із ознак зародження та функціонування кластерів та розраховано значення інтегрального показника рівня розвитку кластерів в Україні протягом 2012-2018 рр. На рис. 4.2 представлено динаміку показника рівня спеціалізації для регіонів, які наведені у додатку В.

Як бачимо з рис. 4.2, найбільш спеціалізованими є Карпатський, Донецький та Подільський кластери. Хоча деякі із цих регіонів знаходяться у стані війни, все ж вони зберігають свою спеціалізацію. Це не свідчить, що ці регіони є найбільш конкурентоспроможними, проте це вказує, що на їхній території можливим є виникнення економічних кластерів. Наприклад, для Донецького кластера пріоритетною є добувна галузь та теплова енергетика, для Карпатського та Подільського кластера - туризм.

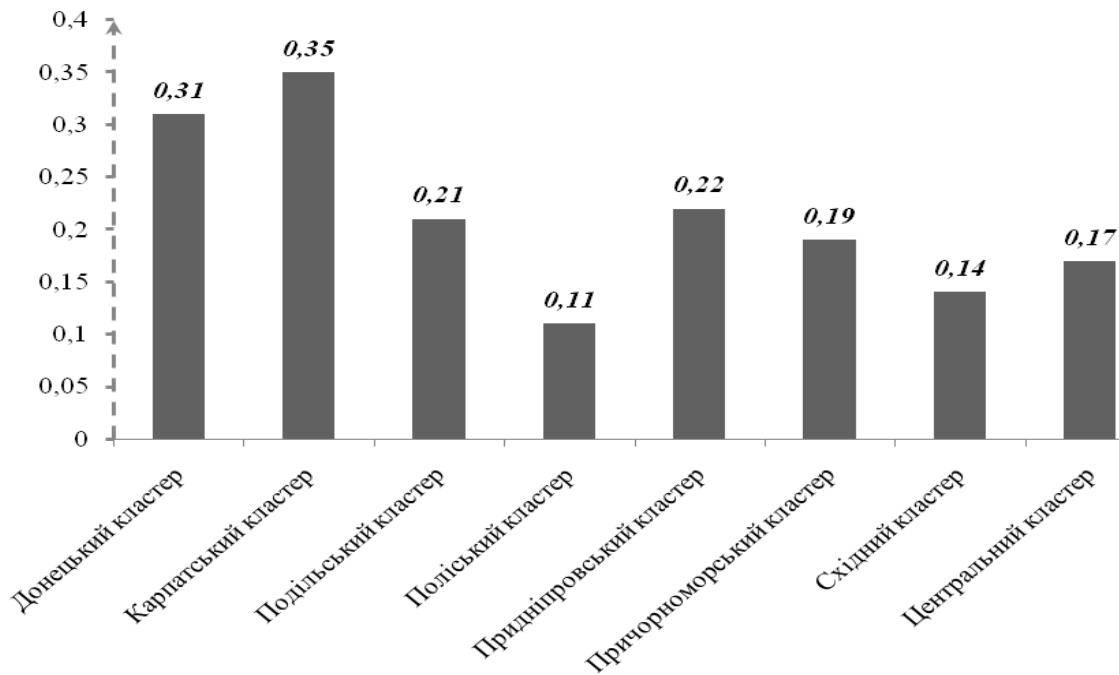


Рис. 4.2. Середні арифметичні значення рівня спеціалізації для кластерів, розрахованих за період з 2012 по 2018 рр., част. од.

*Джерело: побудовано автором на основі відомостей регіональних представництв Державної служби статистики України, 2019*

Карта кластерів, сформована Президією НАН України має ряд недоліків, а саме: 1) велика географія проведеного аналізу (аналіз успішного досвіду Італії та США показує, що кластери зазвичай зароджуються на невеликій території); 2) практично вся територія України поділена на кластери, що не доцільно вважати науково обґрунтованим, оскільки чимало регіонів України є економічно відсталими та не володіють жодною спеціалізацією. Відповідно, описаний поділ на кластери не дає змогу виділити яскраві центри вузькоспеціалізованої економічної активності.

Проведене дослідження дозволяє стверджувати, що порівно не високим рівнем спеціалізації характеризуються Поліський та Східний кластери. Однією із причин є те, що специфіка розвитку цих регіонів не характеризується помітним домінуванням однієї або декількох галузей. Хоча, доцільно відзначити, що ресурси для цього присутні, оскільки Полісся відоме «бурштиною лихоманкою», спричиненої великими покладами цього дорогоцінного каміння, яке окрім прикрас широко використовується у промисловості. На даний момент видобуток бурштину відбувається стихійно без жодного контролю із сторони держави. Законодавче врегулювання цього питання дозволило б легалізувати галузь та збільшити прибутки від експорту бурштину. На основі офіційних відомостей добувна галузь у Поліському кластері не виділяється з поміж інших, Як наслідок, рівень спеціалізації регіону визначено як невисокий.

На рис. 4.3 представлено динаміку показника рівня взаємозв'язків між галузями для перелічених у додатку В кластерів.



Рис. 4.3. Середні арифметичні значення показника рівня взаємозв'язків між галузями для переліку кластерів, визначених Президією НАН України у 2019 р., розрахованого для 2012-2018 рр., част. од.

*Джерело: побудовано автором на основі відомостей регіональних представництв Державної служби статистики України, 2019*

Як бачимо з рис. 4.3, для всіх досліджуваних кластерів спостерігається відносно низький рівень взаємозв'язків, оскільки домінування однієї із профільних галузей над іншими не перевищує 15 %, що вказує на відсутність розвиненого кластера. Проте, на основі проведеного аналізу, доцільно відзначити, що найбільший рівень взаємозалежності між галузями спостерігається для Подільського та Карпатського кластерів. Найнижчий рівень взаємозв'язків між галузями притаманний історично традиційним промисловим регіонам. Причинами цього можна вважати: втрата вітчизняною промисловістю протягом років незалежності свого колишнього рівня конкурентоспроможності; купівля вітчизняних технологій в аерокосмічній та кораблебудівних галужах іноземними партнерами тощо.

Відносно низький рівень взаємозв'язків між галузями у промислових регіонах не означає, що кластери на їхніх територіях відсутні, оскільки розвиток цих галузей в основному залежить від наявності висококваліфікованих фахівців («постачає» галузь освіти), що унеможливорює уніфікований аналіз. Тому виявлення кластерів у цих регіонах слід здійснювати шляхом аналізу обсягів експорту та рівня оплати праці. На основі зібраних відомостей стосовно динаміки кількості малих та середніх підприємств, можна розрахувати значення інтегрального показника розвитку кожного із перелічених у додатку В регіонів на території України (рис. 4.4).

Як бачимо з рис. 4.4, найбільш «відстаючими» є Донецький та Поліський кластери, у той же час, Подільський, Карпатський та Центральний кластери дещо виділяються, що дає підстави говорити про зародження на цих територіях високорозвинених кластерів та перспективи їхнього економічного зростання. Важливим є те, що на основі проведеного аналізу не виявлено «яскравих лідерів»

, що свідчить про те, що кластери в Україні знаходяться на етапі формування, проте вже доцільно стверджувати про наявність значного потенціалу у Карпатському регіоні, Галичині, Поділлі та деяких регіонах центральної України. Профільними галузями перспективних регіонів є високі технології (розробка програмного забезпечення), туризм, сільське господарство та логістика.

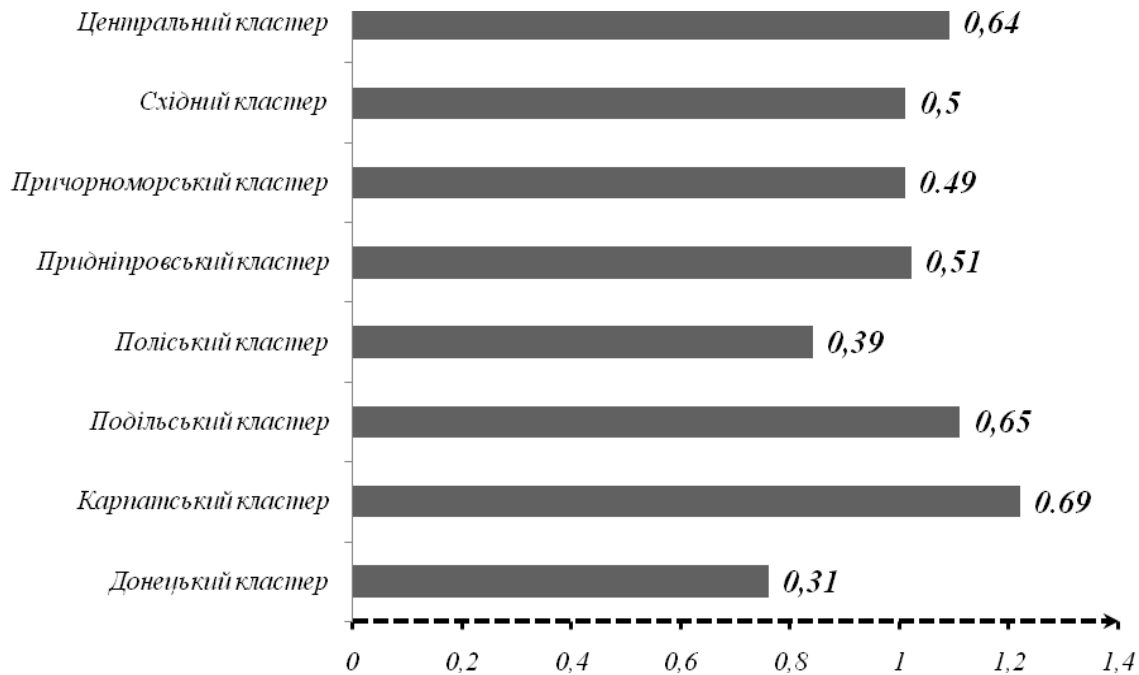


Рис. 4.4. Середні арифметичні значення інтегрально показника розвитку кластерів України у 2019 р., розрахованого для 2012-2018 рр., част. од.

*Джерело: побудовано автором на основі відомостей регіональних представництв Державної служби статистики України, 2019*

Враховуючи те, що ВВП України демонструє стійку тенденцію щодо зростання тільки протягом останніх 3-ох років (не рахуючи 2019 р., оскільки для цього періоду поки що відсутні остаточні дані), що супроводжується зменшенням перевищення імпорту над експортом, то є підстави вважати, що сучасна модель економічних відносин в Україні у сегменті малого та середнього бізнесу знаходиться на етапі формування. Тому логічним є припущення, що вітчизняні кластери тільки зароджуються, і як наслідок, стверджувати про наявність високого рівня їх поки не доцільно. Одним із аргументів на підтримку цього припущення є те, що перелічені профільні галузі в цілому функціонують у тіньовому секторі та в умовах не повної законодавчої урегульованості і фіскальної нестабільності.

На основі вище представлених результатів проведеного дослідження, сформовано методичну основу для проведення оцінювання розвитку кластерів в Україні, а також наведено результати її прикладного застосування. Доведено, що в Україні існує ряд регіонів, які характеризуються високим потенціалом щодо виникнення та розвитку кластерів, проте на даному етапі становлення вітчизняної

системи ринкових відносин, доцільно говорити тільки про факт зародження кластерів. Наявність високих темпів їхнього розвитку доцільно відзначити тільки шляхом прогнозування або на основі спостереження за відповідними регіональними статистичними показникам у майбутньому.

#### **4.2. Науково-практичний підхід до оцінювання рівня конкурентоспроможності інноваційних кластерів**

На етапі оцінювання розвитку кластерів в Україні доведено, що на її території спостерігається зародження кластерів, які мають значний економічний потенціал зростання у майбутньому, що зумовлено не тільки географічними та природними, але й культурними та історичними чинниками. До таких регіонів доцільно віднести Карпатський, Подільський та Центральний. Проте досі не вирішеним залишається проблема виявлення резервів конкурентоспроможності учасників кластерів, а саме окремих підприємницьких структур або регіонів із високим рівнем спеціалізації. Виконання цього завдання можливим є на основі дослідження послідовної взаємодії між такими чинниками, як підприємницька активність населення досліджуваного регіону, наявність відносно дешевих ресурсів, високий рівень спеціалізації та наявність тісних зв'язків профільної галузі з іншими галузями. У попередньому параграфі наведено способи кількісного вимірювання цих ознак зародження кластера, проте потенціал його розвитку головним чином формується за рахунок індивідуальної діяльності його учасників. З огляду на це, невід'ємним елементом успішного кластера є наявність синергії від взаємодії із партнерами та конкурентами усередині самого кластера. Прикладом цього може бути пошук більш вигідних постачальників та розвиток комунікації із конкурентами з метою пошуку ефективніших управлінських та технологічних рішень. Індивідуальне підприємництво на етапі зародження кластера є головним рушійним фактором його зростання (приклад Італії та Силіконової долини в США, де перші компанії їх кластерів, що перетворилися на сучасні технологічні гіганти, розпочали свою діяльність фактично у «гаражі»). Відтак, обмін інформацією та власними розробками між учасниками кластера, дозволяє їм спільно отримати переваги та підвищити свою конкурентоспроможність за межами кластера. Важливість комунікації підкреслюється М. Портером (1998) та наголошується іншими науковцями-дослідниками теорії кластерів. Існує чимало прикладів, коли учасники кластера на початковому етапі зародження свого бізнесу, обмінювались технологіями із конкурентами з метою створення більш досконалого продукту. Прийняття синергії, як додаткового наслідку взаємодії між учасниками кластера, які спільно формують власну «історію свого бізнесу», дозволяє припустити, що ідентифікування рівня конкурентоспроможності учасників кластера має відбуватись із врахуванням цього факту та доповненням його відповідним методичним інструментарієм.

Представлені у даному параграфі наукові результати оцінювання рівня конкурентоспроможності інноваційних кластерів розпочато з характеристики

послідовності взаємодії наведених вище ознак їхнього зародження та функціонування. До цих ознак віднесено: виявлення дешевших на певній території певних видів ресурсів; зростання підприємницької активності за рахунок економії на витратах; підвищення рівня власної конкурентоспроможності за рахунок пошуку більш «вузьких» ніш на ринку; формування синергічних зв'язків між окремими учасниками та цілими галузями; становлення кластера, який входить у фазу зрілості; збереження частки на ринку та репутації тощо. На рис. 4.5. представлена динаміка розвитку кластера, яка може розглядатись аналогічно до життєвого циклу товарів або підприємств, проте відсутньою є фаза «смерті/переродження» (в досвіді сучасних кластерів даний етап відсутній - можливим є закриття декількох підприємств або їхнє тимчасове банкрутство, проте галузь зберігає свій рівень конкурентоспроможності).

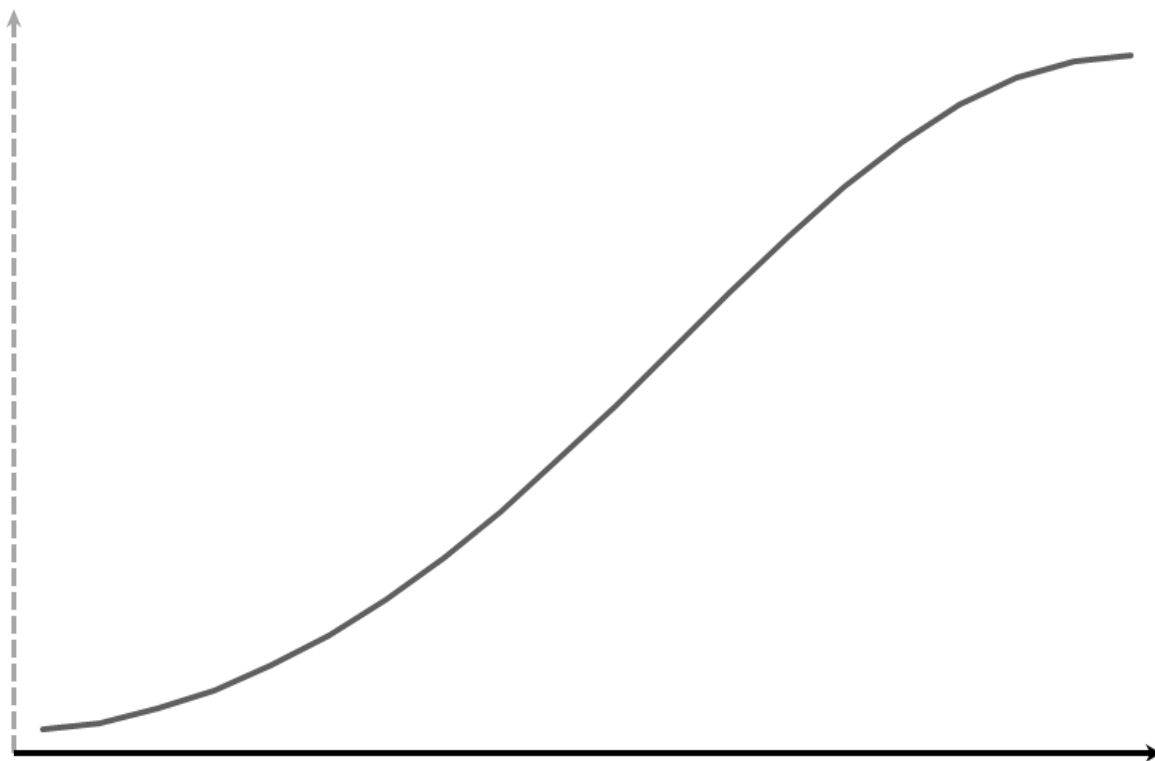


Рис. 4.5. Етапи підвищення конкурентоспроможності учасників успішного кластера

*Джерело: побудовано автором*

Наявність дешевших ресурсів не завжди є одним із головних чинників розвитку кластера, оскільки з часом, після досягнення стадії зрілості, вартість ресурсів може виявитися значно вищою, ніж на етапі зародження. Це призводить до уповільнення розвитку кластера, проте його учасники продовжують зберігати лідерські позиції на ринку за рахунок колишніх контактів із партнерами та клієнтами, збереження власної репутації та свого бренду, а також за рахунок володіння передовими технологіями та провідними фахівцями. На даному етапі рівень конкурентоспроможності є найвищим, проте динаміка його швидкого зростання уже відсутня, оскільки втрачений головний резерв - дешеві ресурси.

Функціональна залежність, яка описує представлену на рис. 4.5 динаміку може бути представлена наступним чином:

(4.4)

де  $\alpha$  - показники ідентифікування стану розвитку кластера (кількість підприємств, обсяги виробництва тощо), од. або грн.;

$\beta$  - показник відносно якого вимірюється динаміка стану розвитку кластера (у даному випадку, це час), роки;  $t$  - порядковий номер часового періоду;

$\gamma$  - коефіцієнт уповільнення розвитку кластера, част. од.;

$N$  - загальна кількість спостережень за динамікою розвитку кластера;

$M$  - кількість спостережень за динамікою розвитку кластера для певного періоду.

Застосування рівняння (4.4) потребує врахування того, що з часом його значення починають скорочуватись, що є логічним та мало би відповідати моделі розвитку кластера, оскільки будь-яке підприємницьке утворення з часом втрачає свої позиції. Тому його використання має базуватись винятково в межах зростання функції, оскільки у даному дослідженні прийнятим є припущення, що в перспективі десяти років, кластери не занепадають, а навпаки зберігають свій рівень конкурентоспроможності та позиції на ринку.

На основі аналізу темпів розвитку кластера із врахуванням даних рис. 4.5, можливим є ідентифікувати рівень конкурентоспроможності його учасників. Це дає підстави сформулювати шкалу вимірювання цього індикатора:

- 1) низький рівень конкурентоспроможності;
- 2) середній рівень конкурентоспроможності;
- 3) високий рівень конкурентоспроможності.

Низький та середній рівні приманні, відповідно для  $t$  I і II етапів, високий рівень конкурентоспроможності досягається на III та IV етапах. З огляду на це, задачу ідентифікування рівня конкурентоспроможності доцільно вирішити шляхом встановлення етапу розвитку кластера. Оскільки функція (4.4) при певних значеннях є спадаючою (причини цього уже описані вище), то вона не може використовуватись для визначення етапу розвитку кластера. Більш зручним вибором слугують нелінійні регресійні моделі. Регресійна модель є рівнянням залежності між певним результирующим параметром та відповідними значеннями факторів (незалежних змінних). Коефіцієнти регресійного рівняння отримуються за допомогою використання методу найменших квадратів. Розрізняють два типи регресійних рівнянь за типом залежності: лінійні моделі та нелінійні моделі. Лінійна модель описується лінійною функцією, яка може бути отримана для необмеженої кількості незалежних змінних. Проте, згідно із статистичними

критеріями Фішера та Стюдента, рекомендованим є, щоб кількість змінних була значно меншою за кількість спостережень. Мінімально необхідним вважається співвідношення 1 до 5.

Як відомо, нелінійні залежності бувають степеневими, логарифмічними, експоненціальними (показникові), квадратичними, циклічними тощо. Серед цих залежностей для вирішення наведеної вище проблеми доцільним є застосування степеневі залежності, оскільки вони можуть розглядатись у чотирьох формах: прискорене зростання/спадання; уповільнене зростання/спадання. У той же час інші залежності не володіють такими універсальними характеристиками та не завжди відповідають особливостями динаміки досліджуваних показників. Важливим є те, що степенева залежність може описати будь-який стан кривої, відображеної на рис. 4.5, хоча на основі її застосування неможливим є отримати саму криву (мається на увазі без функціональної модифікації), все ж для цього доцільно скористатись рівнянням (4.5). Тому функції (4.4) та (4.5) повністю відповідають потребам аналізу рівня конкурентоспроможності учасників кластера на кожному із етапів його розвитку.

Рівняння степеневі залежності може бути представлено у такій формі:

(4.5)

де  $a_0, a_1, \dots, a_n$  - коефіцієнти рівняння, част. од.;

$x_i$  - значення  $i$ -го фактора, ум. од.;

$K$  - загальна кількість факторів, які враховуються у степеневому рівнянні.

Для потреб ідентифікування рівня конкурентоспроможності учасників кластера можливим є застосування однофакторного степеневі рівняння:

(4.6)

Значенням фактору виступатимуть індекси враховуваних часових періодів. Під значення результуючого параметра розуміють будь-який показник, який відображає етап розвитку кластера, наприклад, обсяг виробництва, кількість підприємств, обсяги експорту, частка на загальноукраїнському ринку тощо. Усі ці індикатори характеризують рівень індивідуальної підприємницької активності у певному регіоні, обсяги виробництва, рівень конкурентоспроможності, як на внутрішньому так та на зовнішньому ринках. Тому найбільш всеохоплюючий аналіз має відбуватись із врахування різних показників та відповідно різних особливостей певного регіону. Тільки за умови застосування ситуаційного підходу можливим є формування адаптованої моделі ідентифікування рівня конкурентоспроможності учасників кластера. Така модель передбачатиме вибір показників, збір фактичної інформації та побудову відповідних степеневі залежностей.

Для представлення науково-практичного інструментарію, який пропонується у дисертаційному дослідженні для вирішення проблеми ідентифікування конкурентоспроможності учасників кластера, достатнім є використання одного рівняння. З огляду на це, у подальшому, вирішення цього



наукового завдання наведено у спрощеній теоретичній формі .

Отримання степеневого рівняння потребує реалізації декількох етапів, оскільки необхідним є адаптація результатів застосування методу найменших квадратів під степеневу форму рівняння залежності. Ці етапи описано у формі послідовності:

- 1) збір інформації та приведення її до форми динамічних рядів даних;
- 2) розрахунок логарифмів значень факторів та результуючого параметра ( для зручності використано натуральні логарифми, оскільки тип логарифмів не впливає на результат);
- 3) обчислення лінійних коефіцієнтів для логарифмованих даних;
- 4) спрощення отриманого лінійно-логарифмічного рівняння до форми степеневі залежності, шляхом операції потенціювання.

Розглянуто приклад отримання степеневого рівняння на основі приведеної послідовності. На етапі збору інформації прийнято, що форма майбутнього степеневого рівняння описана рівнянням:

(4.7)

де , - степеневі коефіцієнти, част. од.;  
 - результуючий показник, ум. од.;  
 - час, роки.

Логарифмуємо рівняння (4.8):

(4.8)

Отримане рівняння зведене до лінійної форми. Відповідно, у результаті використання методу найменших квадратів до логарифмованих відомостей, одержано залежність:

(4.9)

Тоді, в результаті потенціювання виразу (4.8), доцільно співставити:

(4.10)

У результаті підстановки цих відомостей одержуємо рівняння форми (4.9).

Аналіз результатів, отриманих на основі степеневого регресійного рівняння, доцільно здійснити шляхом врахування степеневих коефіцієнтів, які можуть знаходитись у таких межах:

- - спостерігається прискорене зростання показника ідентифікування рівня конкурентоспроможності учасників кластера, це свідчить про те, що він знаходиться на I/II/III етапах свого розвитку;
- - уповільнене зростання показника ідентифікування рівня конкурентоспроможності учасників кластера, що свідчить про етап зрілості.

Як бачимо, на основі спостереження за степеневими коефіцієнтами неможливо остаточно зробити висновок про етап життєвого циклу кластера, оскільки він являється складною підприємницької структурою, яка має властивість швидко зростати у певні періоди свого становлення. Тому для більш повноцінного визначення етапів розвитку кластера та відокремлення I-го, II-го та III-го етапів, необхідним є введення шкали залежностей.

Для визначення того, чи кластер знаходиться на початковому етапі свого розвитку, необхідним є порівняння темпів його розвитку із тими, які спостерігаються в загальному по Україні. Наприклад, якщо для ідентифікування рівня конкурентоспроможності учасників кластера цільовим показником обрано обсяг виробництва для певної галузі у певному регіоні, то як критерій переходу з I-го етапу розвитку до II-го, доцільно вважати перевищення темпів росту обсягів виробництва для цієї галузі у певному регіоні у порівнянні із загальноукраїнськими значеннями. Варто зауважити, що перехід на другий етап не означає, що кластер уже сформованим, оскільки на цьому етапі, він знаходиться на середньому рівні «серед лідерів», показником того, що кластер сформований та він зростає є перехід на третій етап його розвитку. Тому значення параметра встановлення чи перейшов кластер із першого етапу у наступні є порівняння темпів його розвитку із аналогічними для України.

Для ідентифікування переходу від швидкого розвитку до стабільно швидкого, який спостерігається на III-му етапі життєвого циклу, необхідним є застосування математичної теорії, яка описує динамічні зміни у системах, які зростають на основі трьох функцій: лінійної, степеневі та експоненціальної. Причому, експоненціальна описує тип розвитку із найшвидшими темпами, оскільки базується на основі числа Ейлера ( $e$ )<sup>13</sup>, яке характеризує тип росту, при якому значення залежної змінної та величина її росту є прямо пропорційні. Значення числа рівне  $\sim 2,72$ . Вибір даного числа для вимірювання переходу до третього етапу обґрунтовується тим, що при таких темпах зростання, рівень конкурентоспроможності кластера зростає у глобальному еквіваленті, а його учасники здобувають широку популярність за межами своєї країни. Досягнення таких темпів розвитку є складним завданням, проте реалістичними, з другого боку, навіть не тривале їхнє збереження забезпечує перехід на етап зрілості, при якому високі темпи обсягів виробництва уже відсутні, проте підприємства у середині кластера використовують здобуту на етапі росту репутацію та технології, що дозволяє їм зберегти свої позиції не тільки на внутрішньому, а й на зовнішньому ринках.

Оскільки для вимірювання рівня конкурентоспроможності учасників кластера необхідним є врахування декількох показників, які обираються із врахування історичних, економічних та культурних особливостей розвитку певного регіону, доцільним є застосування інтегрованого підходу до проведення такого типу аналізу. Це зумовлено тим, що необхідним є прийняття однозначних висновків. Як наслідок, процес ідентифікування рівня конкурентоспроможності учасників кластера доцільно представити як періодичне повторення розрахунків із оновленням інформації та зважуванням одержаних результатів шляхом

використання інтегрального індексу. Такий індикатор розраховано наступним чином:

(4.11)

де  $I$  - інтегральний індекс конкурентоспроможності учасників кластера, част. од.;

$w_i$  - коефіцієнт вагомості кожного із показників, які використовуються для ідентифікування рівня конкурентоспроможності учасників кластера, част. од.;

$\alpha_i$  - степеневі коефіцієнти, отримані для рівнянь, розрахованих по кожному із показників, част. од.;

$M$  - кількість враховуваних під час аналізу показників.

Порівняння інтегрального індексу ( $I$ ) із загальноукраїнськими темпами розвитку досліджуваної галузі або із числом Ейлера, дає змогу встановити, на якому етапі розвитку знаходиться певний кластер, та яким є рівень конкурентоспроможності його учасників. Таким чином, пропонується методичний інструментарій стає більш гнучким, оскільки може бути адаптований для будь-якого кластера. У той же час висновки, які приймають на основі використання такого підходу, є однозначними.

Отримання коефіцієнтів вагомості вирішується на ситуаційному рівні в залежності від обраних показників та із врахування особливостей досліджуваної галузі та регіону. При умові, що всі показники є однаково вагомим, значення цих коефіцієнтів розраховується наступним чином:

(4.12)

Рівняння (4.11) перетворюється із середнього зваженого у середнє арифметичне.

На основі застосування степеневих залежностей визначимо етап розвитку кластера та встановимо рівень конкурентоспроможності його учасників. З метою кращого наочного відображення послідовності розрахунків для вирішення цього завдання на рис. 4.6 представлено послідовність ідентифікування конкурентоспроможності учасників кластерів.

Виходячи з рис. 4.6, відзначено, що послідовність ідентифікування рівня конкурентоспроможності учасників кластера реалізується шляхом проходження низки етапів, протягом яких відбувається збір інформації, її математичний аналіз та прийняття рішення про стан розвитку кластера, і відповідно, рівня конкурентоспроможності його учасників шляхом дослідження темпів зростання кластера. Даний аналіз повторюється при отриманні нової інформації, яка дає змогу більш об'єктивно відобразити його результати. Варто зауважити, що послідовність відображена на рис. 4.6 базується на використанні регресійних рівнянь, як наслідок, для підвищення якості її результатів необхідним є

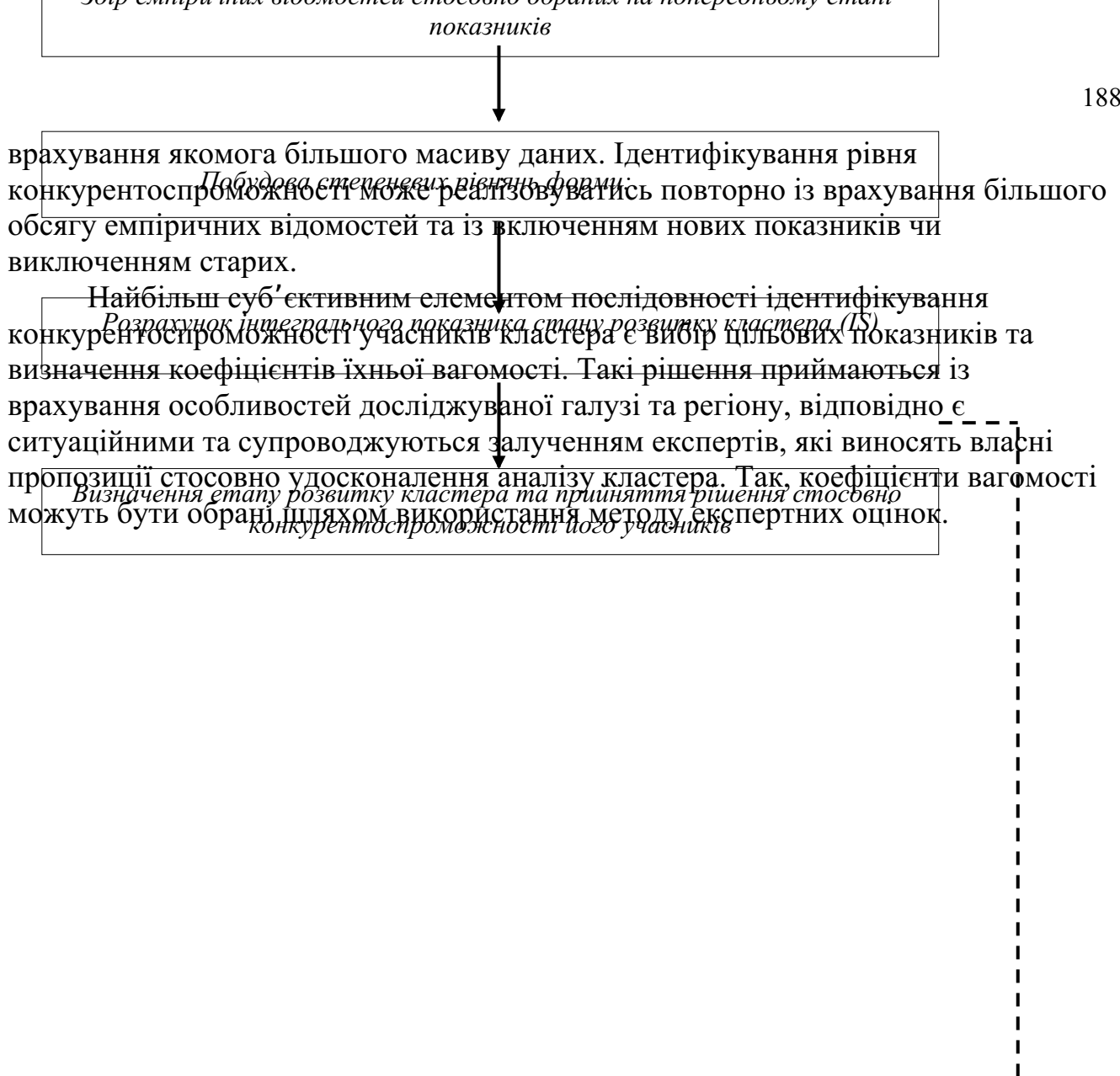


Рис. 4.6. Послідовність ідентифікування рівня конкурентоспроможності учасників кластера

*Джерело: побудовано автором*

На основі представленої на рис. 4.6 послідовності здійснено аналіз наведених вище кластерів (додаток В). Зокрема, розраховано значення інтегрального показника рівня конкурентоспроможності учасників досліджуваних кластерів (рис. 4.7).



Рис. 4.7. Середні арифметичні значення показника рівня конкурентоспроможності учасників кластерів, визначених Президією НАН України у 2019 р. за період з 2012 по 2018 рр.

*Джерело: побудовано автором*

Як бачимо з рис. 4.7, найбільший рівень конкурентоспроможності спостерігається для учасників Карпатського та Подільського кластерів. Проте слід зауважити, що практично всі досліджувані кластери слід розглядати, як такі, чий рівень конкурентоспроможності доцільно оцінювати, як середній. Критерієм, який дозволяє стверджувати, що кластер характеризується саме середнім рівнем конкурентоспроможності, обрано темпи росту ВВП, які за 2012-2018 рр. склали 2-3 %. Відтак, рівень конкурентоспроможності усіх досліджуваних кластерів, окрім Поліського та Донецького, слід розглядати, як середній. Причинами цього є порівняно низький офіційний рівень підприємницької активності, нестабільна політична ситуація в Україні, значний частка тіньової економіки тощо.

Для прикладу Донецький кластер розташований на території, яка є наближеною до зони проведення бойових дій. Причини відставання Поліського кластера є значно глибшими та потребують більш детального дослідження, проте виходячи з історико-культурних обставин доцільно підсумувати, що цей регіон ніколи не вирізнявся особливо швидкими темпами економічного зростання.

На основі проведеного аналізу, доцільно підсумувати, що рівень конкурентоспроможності учасників вітчизняних кластерів залишається на середньому рівні, але перспективними слід розглядати Подільський та Карпатський кластери. Дані регіони виділяються швидким зростання підприємницької активності у сфері туризму, розробки програмного забезпечення, аутсорсингу, будівництва, машинобудування тощо. Так, у Львові сформований ІТ-кластер, а у Карпатах розвивається туристичний кластер. Проте, на даному етапі не можливим є відзначити, що один із цих регіонів характеризується високим рівнем конкурентоспроможності, оскільки темпи їхнього розвитку не значним чином

переважають середні темпи розвитку вітчизняної економіки.

Окрім представленого вище способу вирішення наукової проблеми ідентифікування рівня конкурентоспроможності учасників кластера, розглянуто цей процес з точки зору аналізу та пошуку відхилень у динаміці обсягів виробництва у певних галузях певних регіонів. Ідея полягає у тому, що якщо кластер є чітко вираженим, то показники економічного розвитку певного регіону яскраво відрізнятимуться від інших, проте задовго, як стан кластера вплине на вартість ресурсів, у тому числі заробітної плати. У певному регіоні рівень конкурентоспроможності кластера може бути оцінений на основі єдиного критерію, який характеризує рівень нестабільної дисперсії показників його розвитку. Вибір дисперсії обґрунтовується тим, що даний показник відображає міру відхилення від середнього значення, тому є інформативним при виявленні ексцесів або відхилень від середньостатистичних.

Проблема визначення критерію наявності суттєвого відхилення, або критерію «суттєвості», зустрічається у багатьох природничих науках. Однією із таких галузей є фізика, а саме квантова фізика, яка базується на теорії ймовірності та математичній статистиці. При здійсненні експериментів у м.Берн (Швейцарія) вчені-фізики базували свої висновки на основі числа «шість сигма», що відповідає значенню дисперсії ретроспективного ряду чисел, помноженої на 6. Методика знайшла широке застосування у виробничих процесах, сфері контролю якості, менеджменту та при аналізі відомостей Data Science (сучасний науково-виробничий напрям у теорії машинного збору та аналізу великих масивів даних). У економічній науковій теорії розглядаються моделі, які представляють поведінку значно меншої кількості елементів певної системи, з огляду на це використання саме числа «6» не є обов'язковим. Натомість у промисловості широко використовується число «три сигма», яке може бути підставою або критерієм для формулювання певних висновків чи ідентифікування наявності певного явища. Аналіз дослідження кластерів на предмет рівня конкурентоспроможності їхніх учасників доцільно здійснити також шляхом виділення окремих успішних регіонів, дослідивши динамічні зміни у структурі їхніх виробничих результатів. Це дасть змогу виявити екстремальні відхилення та тим самим ідентифікувати «мега» кластери, що характеризуються високим рівнем конкурентоспроможності. Аналіз на основі числа «сигма» може відбуватись шляхом повторного розрахунку дисперсії при отриманні нових відомостей стосовно обсягів виробництва у певній галузі. Отримане значення дисперсії порівнюється із середнім, яке спостерігалось протягом досліджуваного періоду для України загалом. Якщо відхилення становить більше 300 %, то можна стверджувати виявлення кластера із високим рівнем конкурентоспроможності.

На основі описаного вище методу проаналізовано області України для наступних галузей: туризм, розробка програмного забезпечення та сільське господарство, які обрані з урахуванням попереднього аналізу. Результати наведено на рис. 4.8.

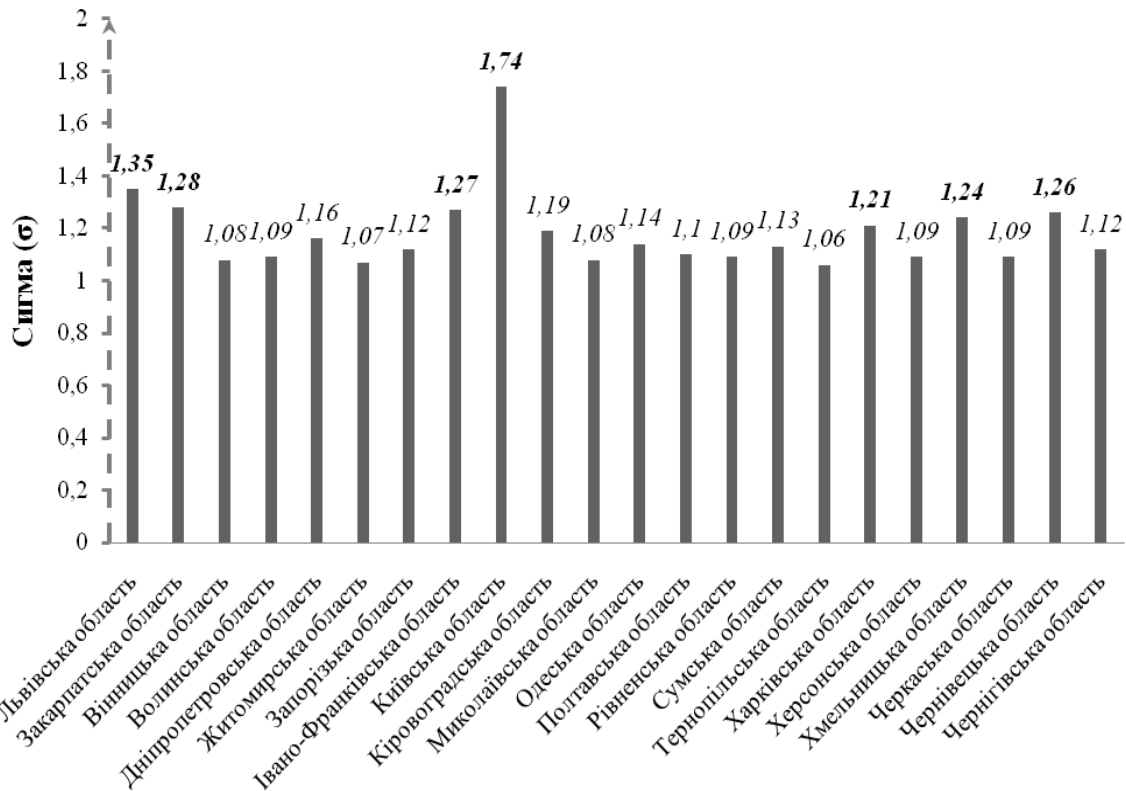


Рис. 4.8. Середні арифметичні значення числа «сигма» для областей України для наступних галузей: сільське господарство, розробка програмного забезпечення та туризм за період з 2012 по 2018 рр.

*Джерело: побудовано автором на основі відомостей регіональних статистичних філій Державної служби статистики України, часовий інтервал для якого обчислювались значенням дисперсії 10 років, враховувались річні значення показників (Донецька та Луганська області, а також АРК Крим не враховувались, оскільки перебувають у стані повної або часткової військової окупації)*

На основі рис. 4.8, доцільно відзначити, що особливо відрізняють такі області, як Київська, Львівська, Івано-Франківська, Закарпатська, Чернівецька. Оскільки науково обґрунтований рівень « $6\sigma$ », або « $3\sigma$ », не спостерігається для жодної із областей, то стверджувати про наявність високорозвинених кластерів на території України у сфері сільського господарства, ІТ або туризму не варто.

Таким чином, у цьому параграфі представлений науково-практичний підхід до оцінювання рівня конкурентоспроможності інноваційних кластерів, який може реалізовуватись на основі розрахунку інтегрального показника рівня конкурентоспроможності учасників кластера або шляхом визначення відхилення дисперсії динаміки обсягів виробництва певної галузі у певному регіоні від аналогічних показників загалом по Україні методом числа сигма. За обома методами визначено, що найбільш перспективними є Карпатський та Подільський кластери, проте варто зауважити, що всі досліджувані кластери, окрім Волинського та Донецького, характеризуються середнім рівнем конкурентоспроможності. Обґрунтовані свідчення того, що в Україні існують

високорозвинені кластери, у процесі аналізу не виявлені.

#### **4.3. Експертне оцінювання впливу факторів, які обумовлюють соціально-економічні параметри розвитку інноваційних кластерів**

На основі досліджень, викладених у попередніх параграфах, є підстави стверджувати, що в Україні існують кластери, стан розвитку яких відрізняється, оскільки рівень конкурентоспроможності деяких із них є значно вищим, ніж у інших. Це дає змогу: визначити фактори, які впливають на їхній розвиток; дослідити причини виникнення та економічного зростання кластерів відповідно до національних обставин; дозволяє сформувати основу для подальших досліджень за представленою проблематикою.

Визначення факторів є можливим на основі аналізу великих масивів емпіричних даних, а також шляхом опитування експертів із формуванням попередніх припущень. Недоліком першого варіанту є те, що він спирається на наявності актуальної інформації, але з врахуванням рівня тінізації вітчизняної економіки не дає змоги говорити про те, що об'єктивність результатів. Однак, дане дослідження є можливим для формування переліку факторів, які можуть впливати на розвиток кластерів в Україні. Наступне експертне опитування дозволить дати відповідь на питання, які із цих факторів є вагомими, а які варто відкинути як не значущі.

Перед тим, як навести особливості проведеного експертного опитування та його результати, доцільним є розглянути фактори, які впливають на розвиток кластерів, виокремленні на основі попереднього емпіричного та теоретичного аналізу. Це дасть змогу сформувати їхній перелік, вагомість яких слід розглянути. Крім того, це дасть змогу описати характер впливу цих факторів та представити характер їхньої взаємодії.

На основі аналізу спеціалізованих наукових літературних джерел та емпіричного дослідження визначено, що на розвиток кластерів впливають такі фактори:

- рівень підприємницької активності (А);
- рівень спеціалізації підприємців у певному регіоні (В);
- наявність дешевших ресурсів (С);
- наявність тісного зв'язку між галузями, які симбіотично доповнюють одна одну (D);
- наявність тісного зв'язку з інститутами освіти та науки, які забезпечують кластер новими ідеями та кваліфікованими кадрами (Е);
- велична концентрації вузькоспеціалізованих підприємств у певному регіоні (F);
- високий рівень комунікації між учасниками кластера (G);
- культурні, природні та історичні чинники (H);
- рівень сприяння нормативно-правової бази розбудові кластерів (J);
- рівень фінансової та інтелектуальної підтримки зі сторони державних інституцій (K);



- рівень дерегуляції економіки (L);
- рівень політичної, економічної, військової стабільності (M);
- стан інфраструктури (якість доріг, Інтернет тощо) (N);
- характер підтримки малого та середнього бізнесу зі сторони державних інституцій (O);
- рівень лібералізації зв'язків із закордонними суб'єктами господарювання (P).

Ці чинники доцільно поділити на групи: за специфікою впливу (прямий / непрямий вплив) та за відношення до учасників кластера (фактори макро- та мікросередовища кластера). Детальніше пропонується класифікація факторів наведена на рис. 4.9. Ідея, яка покладена в основу класифікації факторів, що впливають на розвиток кластерів полягає у тому, що їх слід розглядати як окрему підприємницьку структуру, елементи якої тісно взаємодіють з метою максимізації власних прибутків. У таких умовах високий рівень комунікації з конкурентами, обмін досвідом та інтелектуальними ресурсами у тому числі кадрами, розвиток інфраструктури, спільне лобювання власних інтересів на регіональному або всеукраїнському державному рівні є цілком виправданими зусиллями на шляху вдосконалення бізнесу. Кластери доцільно розглядати, як новітню форму організації підприємницької активності, спрямовуючи її у найбільш оптимальне русло, що відповідає вимогам часу та регіону, в якому функціонує кластер. Тому важливо, щоб учасниками кластера були малі та середні підприємства, оскільки вони є найбільш гнучкими та найбільш оперативно реагують на змінах у зовнішньому середовищі. Малі та середні підприємства часто є генераторами нових ідей та технологій та можуть дозволити собі функціонувати при низьких масштабах виробництва, що формує основу для пошуку нових ніш, збільшення рівня спеціалізації та здобуття унікального досвіду та знань. Прикладом цього може бути регіон у США, відомий як Форт Коллінс, розташований у Північній частині штату Колорадо, який славиться своїм «крафтовим» пивом («крафтовий» від англійського слова «craft», що у дослівному перекладі означає «ремесло», корінь терміну «крафт» сягає часів середньовіччя, у часи коли домінувало індивідуальне виробництво товарів та послуг).

Рис. 4.9. Класифікація факторів, які впливають на розвиток кластерів  
*Джерело: побудовано автором дисертації*

Вузька спеціалізація, досвід, знання та технології, які передаються як культурна спадщина мешканцями певного регіону, сприяє досягненню високого рівня майстерності, що у поєднанні із використанням сучасних технологій дає змогу побудувати систему органічних зв'язків у межах певної галузі між підприємцями малого та середнього бізнесу і тим самим забезпечити високий рівень конкурентоспроможності кластера. З огляду на це, питання включення чинників державного регулювання та нормативно-правової бази, як основи формування кластерів та сприяння їхньому розвитку є сумлінним та потребує більш детального дослідження. Проте, варто відзначити, що саме ці чинники є основою для розвитку малого та середнього бізнесу, який з огляду на представлені вище наукові результати є однією із рушійних сил формування та зростання кластерів.

Важливим висновком, який доцільно зробити на основі факторного аналізу є те, що фактори, які впливають на розвиток кластерів, доцільно розділити на макро- та мікросередовище, оскільки їхній вплив може бути безпосереднім чи опосередкованим, вони можуть діяти із «середини» кластера або із «зовні». Проблема встановлення їх значущості потребує вирішення, яке було реалізовано на основі експертного опитування. Застосування методу експертного опитування відбувалося протягом декількох етапів. Перший із них – формування вибірки респондентів за критерієм наукового впливу та досвіду. На основі цих відомостей (табл. 4.1) розрахована достатня кількість експертів, які були опитані і дозволяють забезпечити достатній рівень похибки дослідження.

Розрахунок вибірки експертів, яких слід опитати при проведенні опитування доцільно здійснити на основі такої формули:

$$.DSMT4 \quad (4.13)$$

- де
- значення кількості експертів;
  - частка експертів із високим рівнем цитованості у наукових літературних джерелах;
  - критерій Стюдента для прийнятого рівня значущості;
  - гранична помилка.

Таблиця 4.1 – Відомості для обчислення вибірки респондентів, яких слід опитати із збереженням прийнятого рівня похибки

Значення кількості експертів	~ 200 осіб
Частка експертів із високим рівнем цитованості у наукових літературних джерелах	~ 17%
Значення статистичного критерію Стюдента для обраного рівня значущості (інтервалі довіри)	~ 2
Прийнятий рівень граничної помилки дослідження	~ 15%

*Джерело: обрано автором шляхом аналізу наукових спеціалізованих літературних джерел*

У результаті застосування формули (4.13), визначено, що для збереження прийнятого рівня довіри, необхідним є опитати не менше 24 експертів. У практиці проведення експертних опитувань для оцінювання значущості факторів часто, для зручності аналізу даних використовують шкалу оцінювання від 10 до 100 балів із кроком 10. За умови вибору логічно правильної системи оцінювання, вибір шкали не впливає на результати дослідження. Результати опитування експертів наведено у табл. 4.2.

Як бачимо з табл. 4.2, більшість експертів визначили фактори *A*, *B* та *C* як найбільш значущі, які стосуються внутрішнього середовища кластера та спираються на рівень підприємницької активності в галузі, рівень спеціалізації та наявність дешевих ресурсів. Домінування чинників прямого впливу підтверджує припущення, що кластери є органічним економічним утворенням, проте їхнє формування не завжди залежить від урядових дій чи культурних та природних чинників, оскільки найбільш вагомим є чинник індивідуальної підприємницької активності та доступність ресурсів необхідних для запуску та підтримки бізнесу.

Таблиця 4.2 – Бальні оцінки вагомості факторів, виставлені опитаними експертами

Експерти	Оцінки важливості факторів, бали														
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	P
1	80	90	20	30	100	70	40	90	40	100	80	50	70	30	50
2	100	100	40	100	100	90	80	100	10	90	40	50	60	30	70
3	100	80	70	50	20	30	90	80	70	60	30	60	20	60	40
4	100	70	100	100	100	30	70	70	80	60	20	20	20	40	70
5	100	100	90	70	50	10	80	70	30	50	40	60	70	30	70
6	100	40	100	100	100	60	40	50	70	40	60	10	50	90	60
7	100	60	70	100	100	90	20	80	50	90	80	10	70	30	10
8	100	90	60	20	40	100	90	60	40	90	40	50	60	30	70
9	30	100	100	100	100	80	20	30	60	20	60	60	20	70	80
10	100	100	30	40	100	30	30	40	20	30	60	50	60	30	20
11	100	100	100	100	20	30	30	90	20	80	70	20	70	80	70
12	100	20	30	100	40	30	90	100	90	90	10	50	90	60	50
13	30	100	40	60	100	90	90	10	40	20	70	50	50	60	60
14	20	20	100	30	70	50	100	70	30	70	70	90	20	50	20
15	40	70	100	60	70	100	20	100	10	100	60	60	20	20	30
16	20	60	40	100	50	20	20	80	70	60	70	40	20	20	30
17	100	100	90	100	80	90	30	20	30	90	60	30	50	40	20
18	100	30	90	100	20	50	60	40	60	90	50	40	40	70	20
19	100	30	100	40	70	10	40	90	90	50	70	70	20	40	80
20	100	100	60	100	100	90	70	70	80	100	80	70	60	80	30
21	100	70	90	90	90	50	30	80	30	30	10	30	50	60	50
22	100	100	50	50	100	100	30	50	20	30	30	70	70	30	80
23	100	100	100	100	80	20	50	70	50	20	70	40	30	40	80
24	40	100	30	70	90	90	80	20	10	10	50	80	50	20	40
<i>Середнє арифметичне, балів</i>	<i>81,67</i>	<i>76,25</i>	<i>70,83</i>	<i>75,4</i>	<i>74,58</i>	<i>58,75</i>	<i>54,17</i>	<i>65</i>	<i>45,83</i>	<i>61,25</i>	<i>53,3</i>	<i>48,33</i>	<i>47,5</i>	<i>46,25</i>	<i>50</i>
<i>Відносна дисперсія, част. од.</i>	<i>11,78</i>	<i>10,93</i>	<i>11,9</i>	<i>10,95</i>	<i>11,42</i>	<i>17,51</i>	<i>14,43</i>	<i>11,1</i>	<i>14,59</i>	<i>15,09</i>	<i>8,59</i>	<i>9,115</i>	<i>9,75</i>	<i>9,55</i>	<i>10,78</i>

*Джерело: побудовано автором (відносна дисперсія розрахована як відношення дисперсії до середнього арифметичного; порядок літер відповідає вище представлений послідовності факторів)*

Серед факторів, які діють «зовні» значна вагомість спостерігається для факторів взаємодії із сферою освіти та науки, оскільки саме ця галузь забезпечує кластер кваліфікованими кадрами та технологіями. Доцільно підсумувати, що більшість експертів вважають головним фактором розвитку кластерів – індивідуальну підприємницьку активність та наявність доступних ресурсів. Серед інших вагомих факторів впливу – взаємодія із сферою науки та освіти, рівень спеціалізації підприємств певного регіону та стан комунікації між учасниками кластера. Це спростовує попереднє припущення про те, що культурні та історичні обставин чи державне регулювання можуть бути головними причинами розвитку кластерів. Ці фактори скоріше сприяють зародженню кластерів та їхньому збагаченню, ніж виступають головними рушійними силами їхнього становлення. На рис. 4.10 представлено середні арифметичні бальних оцінок факторів, виставлених експертами.

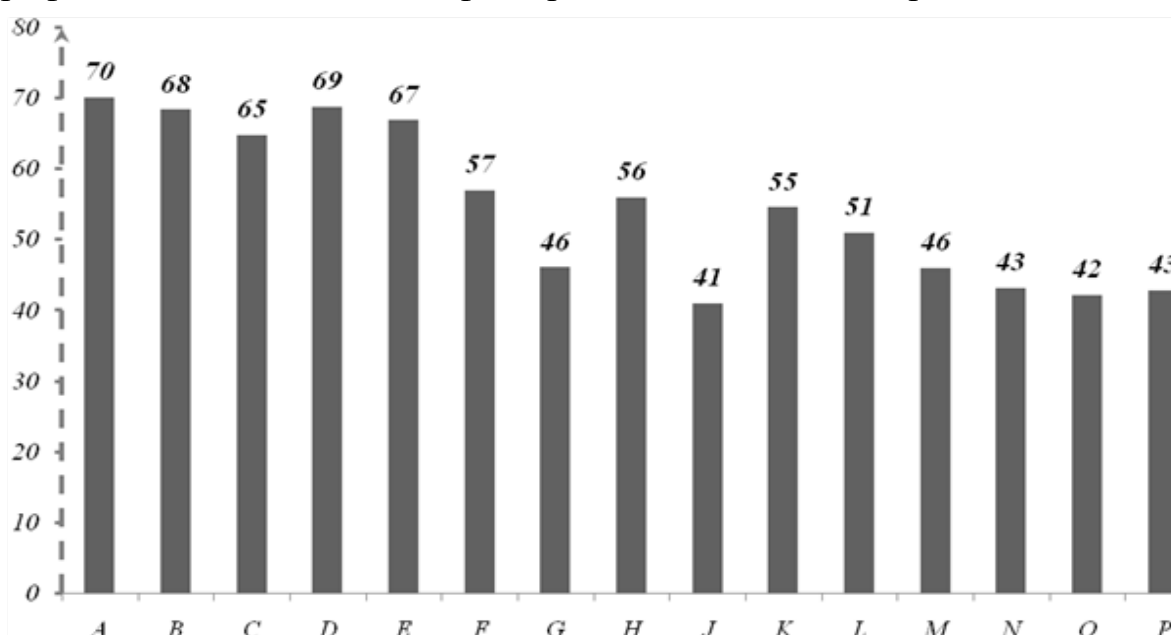


Рис. 4.10. Середні арифметичні бальних оцінок факторів, виставлених експертами

*Джерело: побудовано автором з врахуванням виставлених експертами оцінок*

На основі рис. 4.10 визначено, що фактори, які відповідають внутрішньому стану кластера, а саме індивідуальна підприємницька активність його учасників, наявність дешевих ресурсів та спеціалізація відіграють найбільш вагомую роль для забезпечення розвитку кластера. Державне регулювання, культурні та природні фактори є менш значущими. Особливо вагомим серед факторів «макросередовища» кластера є взаємодія з інститутами науки та освіти. Інфраструктура та рівень розвитку контактів із закордонними партнерами також відіграють важливе значення, проте не настільки суттєве, як вище перелічені фактори.

Важливим етапом проведення експертного опитування є аналіз достовірності результатів, який полягає у визначенні рівня узгодженості експертів. Чим вищий рівень узгодженості, тим більш статистично значущими

є результати дослідження. Для перевірки рівня узгодженості думок експертів використовуються коефіцієнт конкордації, який обчислюється без врахування думок одного із експертів. Якщо зміна коефіцієнта конкордації при виключенні думки експерта є не суттєвою, то випадковий характер збігу їхніх думок виключається. Також виключається можливість виставлених балів під впливом певної авторитетної точки зору одного із експертів. Значення коефіцієнта конкордації представлені у табл. 4.3.

Таблиця 4.3 – Коефіцієнти конкордації при виключенні кожного із експертів

Експерт, який виключається	Коефіцієнт конкордації	Рівень статистичної значущості коефіцієнта конкордації за Пірсоном ( $\chi^2$ ), $f$
0	0,777	174,86
1	0,776	167,69
2	0,775	167,25
3	0,773	167,02
4	0,775	167,55
5	0,773	166,90
6	0,779	168,24
7	0,774	167,19
8	0,776	167,71
9	0,778	168,13
10	0,783	169,10

Продовження таблиці 4.3

11	0,776	167,61
12	0,775	167,59
13	0,776	167,61
14	0,778	168,08
15	0,781	168,61
16	0,776	167,73
17	0,777	167,87
18	0,778	168,12
19	0,775	167,41
20	0,786	169,75
21	0,773	167,02
22	0,779	168,28
23	0,775	167,41

24	0,781	168,54
25	0,781	168,74

*Джерело: розраховано автором*

Коефіцієнт конкордації приймає значення від 0 до 1. Чим більше значення коефіцієнта конкордації, тим більший ступінь узгодженості думок експертів. Критерій Пірсона відповідає рівню статистичної значущості розрахованих коефіцієнтів конкордації. Для представлених у табл. 4.3 відомостей доцільно відзначити, що всі розраховані коефіцієнти конкордації є статистично істотними.

Окрім коефіцієнтів конкордації використовують також коефіцієнти парної кореляції між бальними оцінками експертів (табл. 4.4) та показники відносної міри узгодженості Устюжанінова (табл. 4.5).

Відповідно до отриманої кореляційної матриці та значень міри узгодженості, доцільно відзначити, що між опитаними експертами спостерігається високий рівень узгодженості. Для підтвердження цього припущення наведені значення відносної дисперсії бальних оцінок, яка відносно не змінна для кожного із досліджуваних факторів (рис. 4.11).





6	0,78	0,78	0,65	0,52	0,52	1,00	0,91	0,65	0,78	0,39	0,39	0,99	0,65	0,78	0,52	0,91	0,91	0,65	0,65	0,39	0,91	0,99	0,65	0,52
7	0,78	0,78	0,99	0,78	0,91	0,91	1,00	0,78	0,39	0,39	0,26	0,99	0,91	0,65	0,65	0,52	0,91	0,39	0,99	0,39	0,99	0,65	0,99	0,78
8	0,99	0,78	0,91	0,65	0,78	0,65	0,78	1,00	0,78	0,65	0,39	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,52	0,78	0,52	0,99	0,99	0,78	0,78	
9	0,99	0,65	0,65	0,39	0,65	0,78	0,39	0,78	1,00	0,65	0,52	0,65	0,52	0,91	0,52	0,65	0,65	0,65	0,26	0,52	0,65	0,78	0,26	0,65
10	0,78	0,39	0,52	0,39	0,65	0,39	0,39	0,65	0,65	1,00	0,26	0,39	0,52	0,26	0,52	0,78	0,26	0,39	0,52	0,26	0,52	0,52	0,52	0,39
11	0,65	0,26	0,26	0,52	0,26	0,39	0,26	0,39	0,52	0,26	1,00	0,52	0,39	0,26	0,52	0,52	0,26	0,65	0,13	0,39	0,39	0,52	0,13	0,39
12	0,91	0,78	0,65	0,65	0,52	0,99	0,99	0,65	0,65	0,39	0,52	1,00	0,52	0,65	0,52	0,91	0,78	0,52	0,65	0,39	0,99	0,99	0,65	0,39
13	0,65	0,65	0,78	0,91	0,99	0,65	0,91	0,65	0,52	0,52	0,39	0,52	1,00	0,39	0,91	0,65	0,65	0,91	0,99	0,39	0,65	0,52	0,99	0,91
14	0,52	0,78	0,65	0,52	0,52	0,78	0,65	0,65	0,91	0,26	0,26	0,65	0,39	1,00	0,39	0,26	0,99	0,52	0,39	0,91	0,91	0,39	0,39	0,52
15	0,65	0,65	0,65	0,78	0,78	0,52	0,65	0,65	0,52	0,52	0,52	0,52	0,91	0,39	1,00	0,65	0,65	0,78	0,65	0,65	0,65	0,52	0,65	0,52
16	0,78	0,65	0,52	0,78	0,65	0,91	0,52	0,65	0,65	0,78	0,52	0,91	0,65	0,26	0,65	1,00	0,39	0,65	0,78	0,26	0,52	0,99	0,78	0,39
17	0,52	0,91	0,91	0,78	0,78	0,91	0,91	0,65	0,65	0,26	0,26	0,78	0,65	0,99	0,65	0,39	1,00	0,52	0,65	0,65	0,91	0,52	0,65	0,65
18	0,52	0,65	0,39	0,65	0,65	0,65	0,39	0,52	0,65	0,39	0,65	0,52	0,91	0,52	0,78	0,65	0,52	1,00	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52
19	0,52	0,91	0,99	0,91	0,99	0,65	0,99	0,78	0,26	0,52	0,13	0,65	0,99	0,39	0,65	0,78	0,65	0,52	1,00	0,26	0,78	0,65	0,99	0,65
20	0,39	0,39	0,26	0,52	0,26	0,39	0,39	0,52	0,52	0,26	0,39	0,39	0,39	0,91	0,65	0,26	0,65	0,52	0,26	1,00	0,65	0,26	0,26	0,26
21	0,99	0,78	0,78	0,78	0,65	0,91	0,99	0,99	0,65	0,52	0,39	0,99	0,65	0,91	0,65	0,52	0,91	0,52	0,78	0,65	1,00	0,65	0,78	0,65
22	0,91	0,78	0,78	0,52	0,65	0,99	0,65	0,99	0,78	0,52	0,52	0,99	0,52	0,39	0,52	0,99	0,52	0,52	0,65	0,26	0,65	1,00	0,65	0,52
23	0,52	0,91	0,99	0,91	0,99	0,65	0,99	0,78	0,26	0,52	0,13	0,65	0,99	0,39	0,65	0,78	0,65	0,52	0,99	0,26	0,78	0,65	1,00	0,65
24	0,78	0,39	0,78	0,65	0,78	0,52	0,78	0,78	0,65	0,39	0,39	0,39	0,91	0,52	0,52	0,39	0,65	0,52	0,65	0,26	0,65	0,52	0,65	1,00

*Джерело: побудовано автором*

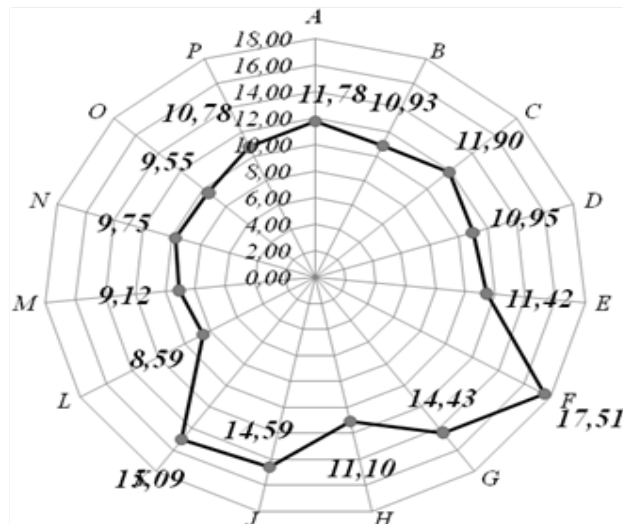


Рис. 4.11. Значення відносної дисперсії для бальних оцінок, виставлених експертами при оцінюванні вагомості досліджуваних факторів  
Джерело: побудовано автором

Отримані результати верифікації рівня узгодженості думок експертів при виставленні бальних оцінок вагомості досліджуваних факторів доводять, що між опитаними експертами існує високий рівень узгодженості. Це свідчить, що результатам проведеного експертного опитування є підстави довіряти. Рівень статистичної значущості отриманих бальних оцінок доводить, що їх доцільно використовувати для подальших наукових досліджень.

На основі отриманих бальних оцінок можливим є розрахувати коефіцієнти значущості для кожного із факторів. Ці відомості формують основу для емпіричного інтегрального аналізу, що дозволить поглибити одержані наукові результати для формування більш узагальнених теоретично-прикладних висновків.

На основі отриманих бальних оцінок значущості факторів доцільно розрахувати значення коефіцієнтів їхньої вагомості на основі формули:

$$.DSMT_j = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \frac{b_{ij}^2}{\bar{b}_j^2} \quad (4.14)$$

де  $.DSMT_j$  - коефіцієнт вагомості  $j$ -го фактору, %;

$b_{ij}$  - середнє арифметичне бальних оцінок  $j$ -го фактору, балів;

$N$  - загальна кількість факторів, од.

За допомогою формули (4.14) обчислено значення коефіцієнтів вагомості досліджуваних чинників. Результати представлено на рис. 4.12. Таким чином, на основі приведеного аналізу розраховано значення коефіцієнтів вагомості досліджуваних факторів, що формує основу для подальших наукових висновків, обчислень та досліджень.

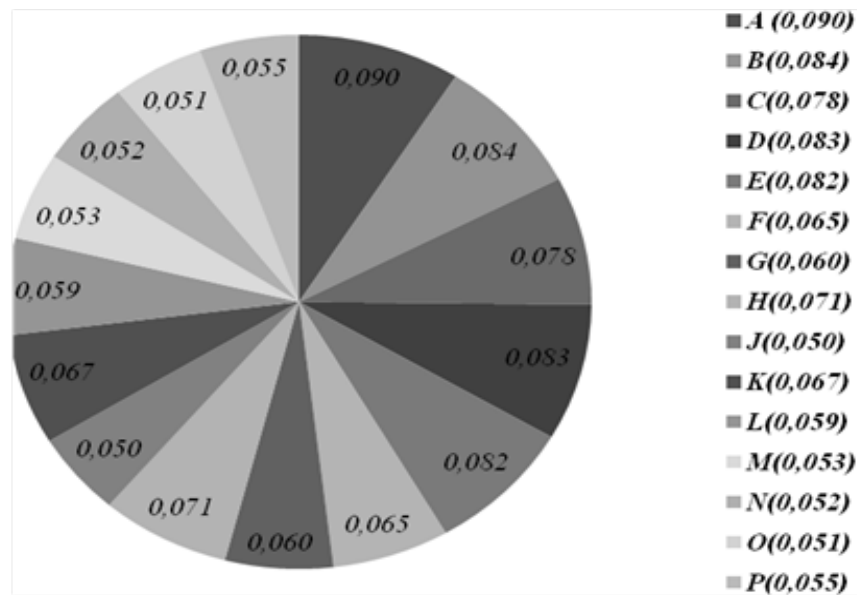


Рис. 4.12. Коефіцієнти значущості досліджуваних факторів  
Джерело: побудовано автором

Розраховані значення коефіцієнтів кореляції між бальними оцінками, виставленими експертами та значення показника міри узгодженості Устюжанінова дають змогу підтвердити попереднє припущення про те, що результатам експертного опитування доцільно довіряти, оскільки воно характеризується достатнім рівнем статистичної значущості. Аналіз факторів показав, що можливим є визначення резервів підвищення конкурентоспроможності учасників кластера. При умові формування раціональної стратегії поведінки підприємств в «середині» кластера та її правильному узгоджені з їхніми діями «ззовні» кластера, можна виявити конкурентні переваги кластера, дозволяє із збереженням високого рівня конкуренції в «середині» кластера побудувати ефективну систему комунікацій та постачання між його учасниками.

#### 4.4. Визначення резервів підвищення конкурентоспроможності суб'єктів підприємництва - учасників інноваційних кластерів

Аналіз факторів, які впливають на рівень конкурентоспроможності учасників кластера показав, що їх доцільно групувати за характером впливу (прямий, непрямий) та відношенням до учасників кластера (фактори, які діють «ззовні» та із «середини» кластера). Це дає підстави вважати, що вплив деяких із цих чинників можна змінити в таким чином вплинути на стан розвитку кластера. Необхідно встановити, на які із факторів учасники кластера або інші зацікавлені у його зростанні суб'єкти можуть впливати та як змусити збільшити вплив факторів, вплив яких є не суттєвим. Такий аналіз є коректним лише тоді, коли факт існування кластера уже доведений та необхідним є створення сприятливих

умов для його розвитку. Результатом дослідження даного параграфа є представлення процесу встановлення резервів підвищення конкурентоспроможності учасників кластера.

Перед тим, як перейти до опису логіко-системної послідовності визначення рівня ефективності використання резервів підвищення конкурентоспроможності інноваційних кластерів, необхідно визначити її джерела. Врахування вище проведеного факторного аналізу дозволило навести наступні джерела конкурентоспроможності кластера:

- високий рівень гнучкості;
- досвід учасників кластера;
- масштаби виробництва (при значних обсягах виробництва можливою є економія на умовно-постійних витратах);
- репутація серед клієнтів та партнерів;
- технології успішно використані учасникам кластера, або створені ними;
- інтелектуальний потенціал учасників кластера (йдеться про рівень знань, досвіду та професіоналізму працівників);
- доступ до дешевих ресурсів;
- доступ до унікальної інформації про стан ринку та технологічні рішення під час виробництва;
- наявність розвиненої інфраструктури;
- розвинені інститути освіти та науки.

Під високим рівнем гнучкості розуміється здатність учасників кластера швидко реагувати на зміни у зовнішньому середовищі, зокрема, у структурі попиту чи виникненні проблем із постачанням. Вміння швидко адаптуватись до нових умов ведення бізнесу є однією із ключових обставин успіху для вузькоспеціалізованих суб'єктів господарювання.

Одним із найбільш яскравих прикладів успішного використання резервів підвищення конкурентоспроможності є історія розвитку японських підприємств у період після другої світової війни, які за відносно короткі терміни відновили довоєнні масштаби виробництва в умовах загостреної конкуренції із США та країнами Західної Європи. Виходячи із цього, аналіз стратегічних рішень, які приймалися японськими підприємствами у період між 50-90-ми рр. XX ст. були важливими при визначенні резервів підвищення конкурентоспроможності. Вичерпний аналіз чинників, які вплинули на успіх японської промисловості у XX ст. представлені у роботі Дж. Сталка (1998), у якій детально описано послідовність зміни стратегії японських виробників у сегменті машинобудування та комп'ютерних технологій в залежності від змін у поведінці конкурентів та із врахуванням локальних чинників, які впливали у різні історичні періоди Японії у XX ст. Аналіз базувався на визначенні ключових компонентів успішного збереження та підвищення рівня конкурентоспроможності, до яких віднесено:

- дешеві ресурси;
- масштаби виробництва;
- стратегія фокусування на одному сегменті;
- розвиток гнучкого виробництва;

- скорочення тривалості усіх процесів від початку виробництва до поставки товару клієнту.

Усі перелічені вище компоненти застосовувались послідовно на кожному із етапів розвитку японської економіки у ХХ ст. Якщо розглянути їх детальніше, аналогія із результатами вище приведеного факторного аналізу є очевидною. На початковому етапі свого розвитку японські підприємства використали сприятливу ситуацію на ринку праці, оскільки рівень заробітної плати був значно нижчий, ніж в країн-конкурентів. Ця перевага дала перший поштовх для відновлення втрачених у воєнний період позицій на міжнародних ринках, але в той же час, це була єдина перевага, оскільки конкуренти технологічно домінували, що дозволяло їм пропонувати більш якісний продукт. Проте дешеві ресурси дозволили збільшити обсяги виробництва, що уможливило економію на масштабах (явище економії на масштабах базується на тому, що при зростанні обсягів виробництва, зростають тільки змінні витрати, постійні залишаються незмінними, тому на кожен додатково вироблену одиницю продукції величина витрат скорочується) та успішно позиціонувати себе у сегменті «низька якість / низька ціна». Застосування технологій конкурентів та їхнього удосконалення дозволило японським підприємствам розпочати виробництво якісного продукту, що разом із великими масштабами на певний час гарантувало для них достатній рівень конкурентоспроможності.

Зростання конкуренції зі сторони підприємств США та збільшення заробітної плати у Японії призвело до того, що необхідним було виявити нові резерви підвищення конкурентоспроможності, відтак японські підприємства змінили стратегію із широкого охоплення ринку на стратегію фокусування, яка базується на вузькоспеціалізованому виробництві. Це дозволило акумулювати усі наявні ресурси заради успіху на одному ринку, оскільки функціонування на декількох ринках розпорошило наявні ресурси. Нова стратегія була орієнтована на застосування нового резерву підвищення конкурентоспроможності, який полягав у поглибленні спеціалізації. У відповідь на це, виробники-конкуренти застосували аналогічні стратегії на своїх ринках, щоб зберегти наявні позиції. Невдовзі проблема збереження конкурентоспроможності знову постала перед японськими виробниками. Новим джерелом зростання конкурентоспроможності було обрано будівництво гнучких фабрик, які швидко могли переорієнтувати своє виробництво на більш перспективні ринки. Такий підхід дозволив уникнути згубного впливу фактору структурної конкуренції між галузями. Вузькоспеціалізоване виробництво орієнтоване на вузький сегмент ринку, попит на якому не завжди може бути зростаючим, але при певному рівні гнучкості, цей недолік вже не має такої ваги. Вузькоспеціалізоване гнучке виробництво є одним із головних чинників успіху японських підприємств.

Наприкінці ХХ ст., більшість доступних резервів підвищення конкурентоспроможності були вичерпані, з огляду на це, проблема пошуку нових шляхів удосконалення бізнесу була перенесена із площини виробництва у площину реалізації. Час почав розглядатись як головний фактор успіху. Японські виробники прийняли на «озброєння» концепцію Just-in-Time (дослівний переклад «просто вчасно» - концепція управління запасами шляхом забезпечення їхньої

поставки у момент виникнення попиту, що дозволяє різко зменшити обсяги запасів та економити на їх зберіганні), яка дозволила оптимізувати структуру витрат. Аналогічні зміни відбувались у сфері обслуговування у момент продажу товару та після цього. Ідея полягала у тому, щоб максимально скоротити тривалість відповіді на запит клієнта стосовно придбання товару. Наприкінці ХХ ст. різниця між американськими та японськими підприємствами за цим показником становила декілька тижнів.

Таким чином, доцільно відзначити, що розвиток японських підприємств спирався на вчасне та успішне застосування локальних переваг, а також швидке переведення свого виробництва із «дешевого» сегменту у «дорогий» за рахунок застосування новітніх технологій, фокусування, гнучкості та скорочення тривалості виробничих, продажних та післяпродажних процесів. Як відзначив, Дж. Сталк (1998): «...Як стратегічна зброя, час еквівалентний грошам, продуктивності, якості та навіть інноваціям...»<sup>14</sup>.

Приведений вище опис процесу успішного виявлення та застосування резервів підвищення конкурентоспроможності дає підстави вважати, що гнучкість, досвід, технології та фактор часу є найбільш вирішальними чинниками, які дозволяють забезпечити необхідний резерв збереження чи навіть зростання у продуктивності та прибутковості для підприємств певного кластера. Проте, успішна імплементація цих чинників часто спирається на вдалі технологічні рішення та високий інтелектуальний потенціал, і як наслідок, представлені вище приклади резервів підвищення конкурентоспроможності слід розглядати як вторинні.

Наслідком тривалого успішного функціонування у певному вузькому ринковому сегменті дає змогу сформувати унікальний досвід та сприятливу репутацію серед партнерів та клієнтів. Ці фактори також є вторинними, проте на певному етапі розвитку кластера можуть розглядатись як резерв підвищення конкурентоспроможності. Застосування технологій та інновацій, а також підвищення інтелектуального потенціалу учасників кластера формує основу для прийняття успішних рішень в умовах високої конкуренції та покращення своїх позицій на ринку. Одним із головних джерел інтелектуального потенціалу є розвинені інститути освіти та науки, які забезпечують кластери кваліфікованими працівниками, технологіями та ідеями. Важливим джерелом конкурентоспроможності учасників кластера є розвинена комунікація між підприємствами усередині кластера, оскільки це дозволяє обмінюватись унікальним досвідом, знаннями, технологіями і тим самим підвищувати рівень конкурентоспроможності учасників кластера.

Суть ринкової конкуренції полягає в боротьбі за отримання максимального прибутку шляхом максимально ефективного використання ресурсного потенціалу (Дергачова, В.В., та Кузнецова, К. О., 2015).

Як наслідок, визначено, що представлені джерела конкурентоспроможності слід розглядати, як резерви на певному етапі розвитку кластера. Деякі із них не

<sup>14</sup> Число вперше введено Я. Бернуллі у XVII ст. при спробі розв'язати задачу складних відсотків. Константу назвали на честь Ейлера, оскільки він вперше почав використовувати літеру «e».

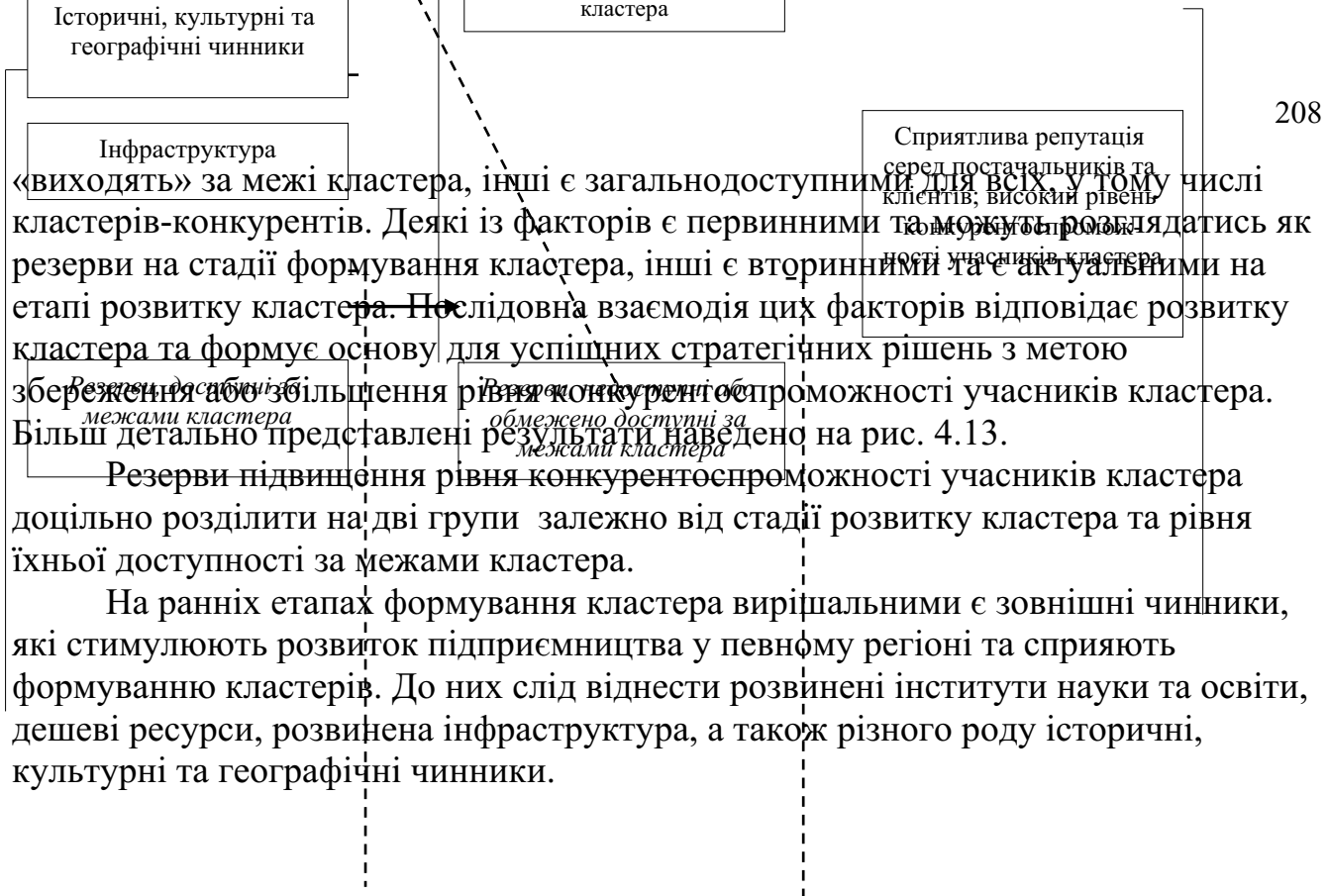


Рис. 4.13. Логіко-системна послідовність визначення рівня ефективності використання резервів підвищення конкурентоспроможності інноваційних кластерів

Джерело: побудовано автором

Умовні позначення:

- .... - відображає рівень доступності резервів за межами кластера;
- - відображає напрямок, рух по якому відбувається тільки за певних обставин;
- = - відображає приналежність до групи резервів відповідно до етапу розвитку кластера;
- > - відображає напрямок, рух по якому відбувається завжди.

Вплив цих факторів не може бути змінений учасниками кластера, проте за умови раціональної побудови стратегії розвитку малого та середнього підприємництва у певному регіоні, можливим використати вплив цих факторів як



резерв для підвищення конкурентоспроможності суб'єктів господарювання. Розвинені інститути освіти та науки забезпечують підприємства кваліфікованими кадрами, технологіями, ідеями, знаннями, у свою чергу, належний стан інфраструктури дозволяє побудувати ефективні канали комунікації та сформувані оптимальні інформаційні та матеріальні потоки. Культурні або географічні особливості певного регіону можуть використовуватись для розвитку туризму або сільського господарства. Дешеві ресурси, які з певних причин можуть бути доступними на певній території, також сприяють формуванню кластерів, проте не є вирішальним фактором його успіху.

Усі вище перелічені фактори діють на ранніх етапах зародження кластера, та можуть використовуватись не тільки учасниками кластера, а і його конкурентами. Результат роботи сфери освіти та науки однаково відображається на всіх галузях економіки, дешеві ресурси зазвичай є доступними за межами певного регіону, а стан інфраструктури у цьому регіоні дуже часто відповідає загальнодержавному. Проте, за умови найбільш успішного комбінування цих факторів групою підприємців у певному регіоні, та при умові відсутності втручань зі сторони державних органів влади, формується кластер, який на ранніх етапах свого функціонування застосовує перелічені вище резерви задля забезпечення високого рівня конкурентоспроможності.

У процесі тривалого успішного функціонування учасники кластера здобувають унікальний досвід та знання, а також удосконалюють наявні технології, що дозволяє їм здобути конкурентні переваги, які не можуть бути однаково доступні для конкурентів. Окрім цього, між учасниками кластера формується високий рівень комунікації, що дозволяє обмінюватись досвідом, технологіями та інформацією. Зростання заробітної плати у «середині» кластера призводить до притоку цінних кадрів у галузь. Розвиток кластера призводить до зростання обсягів виробництва, що веде до зростання попиту на ресурси, які починають дорожчати. З огляду на це, «ранні» резерви підвищення конкурентоспроможності втрачають свою актуальність, у той же час, досвід, технології та комунікація із учасниками кластера починають бути головними джерелами підвищення його конкурентоспроможності.

Результатами успішного застосування резервів є зростання обсягів виробництва та гнучкості, збільшення рівня спеціалізації, здобуття сприятливої репутації серед партнерів та споживачів. Перелічені складові є актуальними для учасників кластера у процесі його формування та розвитку від ранніх етапів до зрілості. Так, дешеві ресурси створюють умови для збільшення обсягів виробництва, що свою чергу, дає змогу економити на постійних витратах; із досвідом та здобуттям нових технологій учасники кластера фокусуються на найбільш перспективних сегментах ринку та покращують власну гнучкість за рахунок безперервних інновацій та залучення висококваліфікованих кадрів, результатом цього виступає сильна позиція на ринку.

Отже, процес виявлення резервів збільшення конкурентоспроможності учасників кластера слід здійснювати на основі дослідження та зміни впливу таких факторів, як галузь освіти та науки, стан інфраструктури, пошук дешевих ресурсів та успішне використання культурних та природних особливостей

регіону. Оскільки кожен кластер слід розглядати, як унікальне явище, то виявлення резервів на основі врахування перелічених вище факторів є ситуаційним процесом та відбувається шляхом аналізу індивідуальних особливостей певного регіону в системі національної економіки.

Прикладом рішення стосовно зменшення витрат на ранніх етапах розвитку кластера є формування об'єднань дрібних підприємств з метою спільного придбання ресурсів, що дозволяє купувати їх не за роздрібними, а за гуртовими цінами. Іншим прикладом може бути створення спільних точок продажу на ринку, що дозволяє витримати конкуренцію із великими виробниками. Реалізація таких рішень часто відбувається при посередництві місцевих органів влади, які в Україні не володіють достатніми повноваженнями для формування підприємницького «клімату» у своїх регіонах, але які краще, ніж центральні органи влади, розуміють особливості свого регіону та можуть сприяти підвищенню ефективності суб'єктів господарювання, які функціонують на його території.

Зацікавлені у зростанні кластера суб'єкти можуть впливати на стан науки, освіти, інфраструктури тощо та тим самим сприяти розвитку кластерів. Специфіка цього впливу завжди залежить від особливостей регіону та підприємства, які зосереджені на його території. Проте, результати застосування виявлених резервів підвищення конкурентоспроможності завжди відповідають зростанню підприємницької активності та подорожчання ресурсів. Тому ефективність реалізації цих резервів може бути виміряна на основі дослідження показників, які описують зазначені вище результати.

У сьогоденній період розвитку економіки України є величезний розрив між потребами в інноваційних ресурсах та можливостями їхньої реалізації для розвитку. У цих умовах виникає проблема дослідження абсолютно всіх потенційних джерел інноваційно-конкурентних ресурсів, визначення умов їхньої активізації та розробки методів акумулювання для забезпечення планів інноваційного розвитку (Прохорова, В.В. та Яценко, Б.І., 2016).

До показників, які відповідають зростанню підприємницької активності у «середині» кластера доцільно віднести чимало різноманітних індикаторів, проте більшість з них стосуються головним чином специфіки кластера. Для опису результатів використання резервів підвищення конкурентоспроможності кластера визначені наступні індикатори:

- кількість малих та середніх підприємств, які функціонують у регіоні;
- обсяг прямих інвестицій у регіон;
- середній рівень заробітної плати.

Кількість малих та середніх підприємств та обсяг прямих інвестицій у регіоні відображають рівень підприємницької активності, рівень фінансового забезпечення суб'єктів господарювання та очікування інвесторів щодо розвитку кластера у майбутньому. Заробітна плата найкраще підходить для вимірювання зростання попиту на ресурси у «середині» кластера, оскільки більшість видів ресурсів, які потребують підприємці, характеризуються загальнодержавними

цінами (окрім специфічних галузей, характерних для певних регіонів). З точки зору формування універсального підходу щодо вимірювання ефективності реалізації резервів підвищення конкурентоспроможності, заробітна плата є раціональним вибором.

Характеристика процесу через результати діяльності опускає можливість «зазирнути усередину» його реалізації, тому не завжди може розглядатись як коректна теоретична основа для формування універсального методу вимірювання перебігу певних явищ в економіці. Рішення про вибір такого підходу прийнятий з урахуванням того, що процес встановлення та реалізації резервів підвищення конкурентоспроможності учасників кластера залежить від особливостей досліджуваного регіону, тому потребує ситуаційного підходу.

Ідея з вимірювання ефективності реалізації резервів підвищення конкурентоспроможності учасників кластера полягає у тому, що при умові правильності їхнього вибору та втілення на практиці, динаміка розвитку кластера є прискорено зростаючою у часі. Це зумовлено тим, що досвід, технології та комунікація в середині кластера формують унікальні конкурентні переваги для його учасників та тим самим забезпечують швидке зростання обсягів виробництва при збалансованій стратегії «фокусування/гнучкість», оскільки ці фактори впливають на стан розвитку кластера нелінійно. Досвід, інтелектуальний потенціал, технології, комунікація є факторами, які головним чином залежать від ірраціональної складової мислення суб'єктів, які є основними елементами економічних систем. Тому їхнє врахування не варто здійснювати на основі лінійних коефіцієнтів. Доцільним є застосувати інші види залежності. При правильно побудованій стратегії функціонування на ринку, підприємство успішно формує власну ринкову позицію, у той же час, здобутий досвід та технології стають додатковими стимулюючими чинниками, які викривляють криву динаміки результатів діяльності підприємства.

Як було доведено вище, учасники кластера симбіотично взаємодіють одне з одним, що при збереженні конкуренції в «середині» кластера все ж дозволяє їм спільно конкурувати із «зовнішніми» суб'єктами. З огляду на це, кластер доцільно розглядати як особливий різновид підприємницької структури, і як наслідок, описані вище припущення щодо окремого підприємства, можуть бути використані для аналізу цілого кластера.

Математичний опис нелінійної форми динаміки вимагає вибору типу залежності. Серед можливих варіантів є функції: експоненціальна, степенева, логарифмічна, циклічна, поліноміальна тощо. Найбільш раціональним вибором серед перелічених математичних інструментів є степенева залежність, що логічно впливає із її особливостей:

- описує не циклічні залежності;
- значення функції визначені на інтервалі від нуля до нескінченності;
- не потребує складних математичних перетворень;
- може бути отримана на основі методу найменших квадратів;
- описує чотири типи залежностей, які можуть бути притаманні переліченим вище показникам: прискорене зростання/спадання, уповільнене зростання/спадання.

Усі інші перелічені типи залежності не характеризуються достатньою кількістю властивостей, які необхідні для опису результатів використання виявлених резервів підвищення конкурентоспроможності. Форма степеневі залежності уже була представлена вище у рівнянні (4.7), математичні перетворення необхідні для застосування методу найменших квадратів уже представлені у рівняннях (4.8) та (4.9). Відповідно до цих рівнянь, функції, які описують потрібні залежності матимуть такий вигляд:

$$.DSMT4 \quad (4.15)$$

- де
- функція кількості підприємств від часу, од.;
  - функція обсягу інвестицій від часу, тис. грн.;
  - функція середньої заробітної плати від часу, тис. грн.;
  - , , , , , - коефіцієнти степеневих залежностей, част.

од.;

- категорія часу, представляється у формі індексів часових періодів, які відповідають числам натурального ряду.

Залежності, представлені у рівнянні (4.15), дають змогу визначити характер кривої, яка описує стан розвитку кластера протягом певного періоду часу. Так, якщо степеневий коефіцієнт є більшим одиниці, то зміна певного досліджуваного показника є прискорено зростаючою. Це свідчить про те, що резерви підвищення конкурентоспроможності впроваджені із високим рівнем ефективності. Якщо значення степеневого коефіцієнта є меншим одиниці, то йдеться про уповільнене зростання. Це вказує на «згасання» підприємницької активності у регіоні та дає змогу зробити висновок про те, що задіяні резерви підвищення конкурентоспроможності встановлені не коректно або їхня реалізація є не ефективною, оскільки не призвела до мінімально очікуваного результату – збереження конкурентоспроможності кластера.

Таким чином, відзначимо, що на основі дослідження приведених вище залежностей можливим є встановити факт коректності вибраних резервів та рівень економічної ефективності їхнього впровадження. Проте для формування узагальнених висновків необхідно сформулювати єдиний інтегральний критерій, на основі якого доцільно зробити однозначний висновок. Таким критерієм є узагальнюючий індикатор, сформований на основі степеневих коефіцієнтів, які доцільно об'єднати шляхом зважування або вибору найменшого фактичного значення. Застосування різного роду середніх опирається на врахуванні статистичної похибки, яка виникає тоді коли досліджуваний ряд не є нормально розподіленим (під нормально розподіленим рядом чисел розуміється ряд, який відповідає розподілу Гаусса. Для такого роду медіана, мода та середнє арифметичне є рівними. Цей розподіл також називають нормальним), доцільним є також вибір коефіцієнтів вагомості, що потребує суб'єктивного підходу, і як

наслідок, може призвести до викривлення результатів дослідження. Тому для визначення описаного вище критерію використано функцію мінімального значення ряду, що обґрунтовується простотою у розрахунках та твердженням, що розвиток кластера є суттєвим тільки тоді, коли він «помітний» по всіх досліджуваних параметрах. Враховуючи це, формула названого критерію відповідно до рівняння (4.16) набуває вигляду:

$$.DSMT4$$

(4.16)

де  $\Delta$  - інтегральний критерій ефективності реалізації резервів підвищення конкурентоспроможності учасників кластера, част. од.

Формули (4.15) та (4.16) можуть бути доповнені іншими показниками, оскільки мають відповідати особливостям досліджуваного кластера. З огляду на це, приведений спосіб оцінювання рівня ефективності реалізації резервів підвищення конкурентоспроможності учасників кластера може бути адаптований до особливостей предмету відповідного дослідження. На рис. 4.14 представлена послідовність визначення рівня економічної ефективності реалізації резервів підвищення конкурентоспроможності інноваційного кластера в системі національної економіки.

Як бачимо з рис. 4.14, на завершальному етапі визначення рівня економічної ефективності реалізації резервів, можливим є повернення на попередній етап збору інформації. Це пов'язано із тим, що на одній із стадій цього процесу результати дослідження можуть бути відхилені з певних причин. Наприклад, степеневі рівняння можуть бути статистично не значущі, тоді доцільним є розглянути використання інших показників або доповнення існуючих рядів відомостей новими відомостями. Окрім цього, для більш точної відповідності теоретичним результатам фактичним даним необхідним є безперервне включення нової інформації, показників, збільшення кількості спостережень за динамікою досліджуваних індикаторів тощо.

Рис. 4.14. Науково-практичний підхід до визначення рівня економічної ефективності реалізації резервів підвищення конкурентоспроможності інноваційного кластера

*Джерело: побудовано автором*

Сформований підхід до визначення рівня економічної ефективності реалізації резервів підвищення конкурентоспроможності інноваційного кластера дозволила доповнити представлені емпіричні спостереження новими даними. На основі цього підходу та із використанням рівнянь (4.15, 4.16) розраховано показники рівня ефективності використання резервів для представленого вище переліку досліджуваних кластерів. Це дозволило доповнити представлені висновки про стан розвитку кластерів в Україні та більш узагальнено оцінити його перспективи. Результати розрахунків наведені на рис. 4.15.

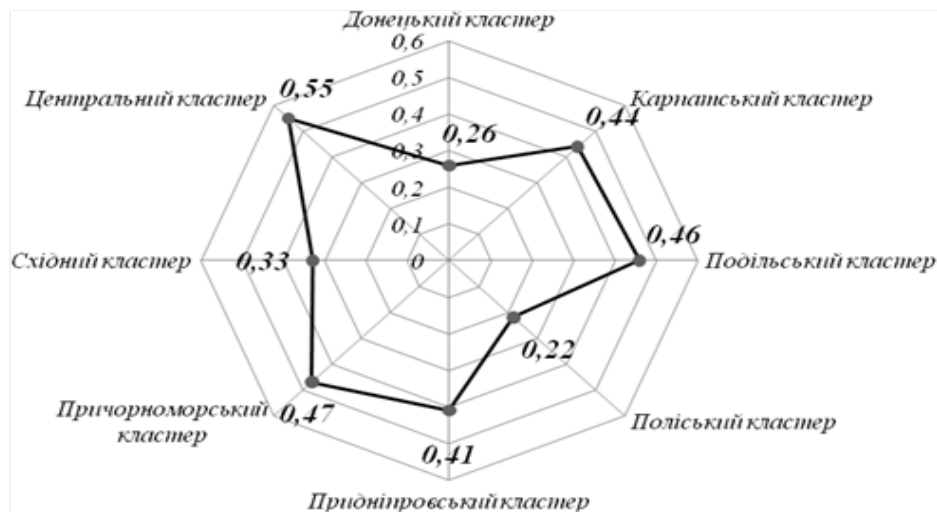


Рис. 4.15. Рівень економічної ефективності використання резервів підвищення конкурентоспроможності інноваційних кластерів у системі національної економіки

*Джерело: побудовано автором на основі відомостей регіональних відділень Державної служби статистики України; для розрахунків обрано відомості за період 2002-2018 рр.*

На основі рис. 4.15, бачимо, що рівень ефективності застосування резервів підвищення конкурентоспроможності учасників кластера є нижчим за мінімально необхідний. Це свідчить, що за останні 15 років, динаміка розвитку кластерів була вкрай нестабільною, з огляду на це середній рівень використання резервів є не високим. Проте, за останні 4-ри роки спостерігається покращення регіональних макроекономічних показників, з огляду на це можливим є стверджувати про можливість позитивних змін у майбутньому. Найбільше значення досліджуваного показника спостерігається для Центрального кластера, оскільки він характеризується найвищим середнім рівнем заробітної плати та обсягами інвестицій. Найнижче значення цього показника притаманне для Донецького кластера, розташування якого є наближеним до зони бойових дій, що

несприятливо впливає на інвестиційний клімат у регіоні. На даний момент застосування резервів підвищення конкурентоспроможності суттєвим чином не відобразилось на стані розвитку кластерів в Україні.

### Висновки до розділу 4

1. Удосконалено науково-методичний підхід до оцінювання потенціалу розвитку інноваційних кластерів в Україні, який, на відміну від існуючих, враховує рівень підприємницької активності в регіоні, спеціалізацію суб'єктів господарювання і взаємозв'язки між ними, а також характер зміни попиту на ресурси, що дало змогу не лише оцінити розвиток інноваційних кластерів, але і за результатами проведеної оцінки ідентифікувати потенціал стратегічного розвитку інноваційних кластерів та сформулювати сучасний соціально-компетентністний аттрактор забезпечення інтелектуально-знаннєвої моделі національної економіки (рис.8).

2. Удосконалено науково-практичний підхід до оцінювання рівня конкурентоспроможності інноваційних кластерів, який, на відміну від існуючих, базується на оцінюванні ірраціональності поведінки учасників інноваційних кластерів, застосуванні степеневих регресійних моделей, враховує динаміку зміни вартості ресурсів усередині кластера, що дозволяє забезпечити безкризові умови розвитку національної економіки.

3. Удосконалено логіко-системну послідовність визначення рівня ефективності використання резервів підвищення конкурентоспроможності інноваційних кластерів, який, на відміну від існуючих, базується на технології розподілу резервів зростання конкурентоспроможності кластера із урахуванням етапу його розвитку, що є принципово важливим із позиції прогнозування обсягу цих резервів та вибору стратегії і тактики досягнення очікуваних показників економічного розвитку кластера. Особливість представленої логіко-системної послідовності визначення рівня ефективності використання резервів підвищення конкурентоспроможності інноваційних кластерів полягає у тому, що вона враховує етапи розвитку кластера та поділяє усі резерви на ті, що діють «ззовні» кластера та ті, які діють «зсередини» (екзо- та ендогенні). Такий розподіл дозволив удосконалити науково-практичний підхід до визначення рівня ефективності реалізації резервів підвищення конкурентоспроможності інноваційного кластера.

4. На основі представленого підходу до визначення рівня економічної ефективності реалізації резервів підвищення конкурентоспроможності інноваційного кластера розраховано показники рівня ефективності використання резервів для досліджуваних кластерів. Це дозволило узагальнено оцінити перспективи розвитку кластерів в Україні. Визначено, що рівень ефективності застосування резервів підвищення конкурентоспроможності учасників кластера є нижчим за мінімально необхідний. Це свідчить, що за останні 15 років динаміка розвитку кластерів була вкрай нестабільною, тому середній рівень використання резервів не є високим. Попри те за останні 4-ри роки спостерігається покращення

регіональних макроекономічних показників, тож є підстави очікувати позитивних змін у майбутньому. Найвищим значення досліджуваного показника є для Центрального кластера, що пояснюється найвищими середнім рівнем заробітної плати та обсягами інвестицій. Найнижче значення цього показника притаманне для Донецького кластера, розташованого у зоні, наближеної до зони бойових дій, що несприятливо впливає на інвестиційний клімат у регіоні. На даний момент застосування резервів підвищення конкурентоспроможності суттєво не вплинуло на стан розвитку кластерів в Україні.

Проаналізувавши статистичні дані та узагальнивши результати досліджень за макроекономічними показниками, визначено, що розвиток кластерів в Україні відбувається здебільшого за рахунок індивідуальної підприємницької активності в умовах сприятливого впливу культурних і географічних складових, а також завдяки відносно дешевій робочій силі. Хоча за рівнем розвитку кластери у різних регіонах країни відрізняється, конкурентоспроможність у більшості з них залишається на середньому рівні, що зумовлено нестабільними макроекономічними показниками за останні 15 років. Якщо ж розглядати результати лише останніх чотирьох років, то за умови збереження існуючої динаміки макроекономічних показників, можливе формування кластерів із високим рівнем конкурентоспроможності у майбутньому.

б. Одержані результати дослідження, що наведені у розділі 2, опубліковано у працях (Фарат, О.В. та Марущак, М.В., 2012с; Фарат, О.В., 2013b; Фарат, О.В. та Красілич, І.О., 2015b; Фарат, О.В. та Красілич І.О., 2015е; Фарат, О.В., 2016с; Фарат, О.В. та Питуляк, Н.С., 2016d; Фарат, О.В. та Гринів, Н.Т., 2016е; Фарат, О.В., 2017с; Фарат, О.В., 2017d; Фарат, О.В. та Генсецький, Д.А., 2018с; Фарат, О.В., 2019а; Фарат, О.В., 2019d).

#### Список використаних джерел до розділу 4

1. Білецька, І.М., 2011. Кластеризація як чинник підвищення конкурентоспроможності на світовому ринку. *Економіка Крима*, № 1. с. 471-475.
2. Вишнякова, І.В., 2011. Досвід становлення та розвитку кластерів в окремих країнах Північної, Східної і Центральної Європи. *Вісник Запорізького національного університету*, №1(9), с.184-192.
3. *Господарський кодекс України*, 2003. Відомості Верховної Ради України, від 16 січня 2003, № 436-IV.
4. Львівський ІТ Кластер, 2017. *Про кластер*. [online]. Режим доступу: <<http://itcluster.lviv.ua/about-us/about-cluster>> [Дата звернення 25 грудня 2018]. Маслак, О.О., Дорошкевич, К.О. та Вороновська, М.М., 2017. Діагностика загроз інноваційного розвитку промисловості в умовах кластеризації економіки. *Економічний простір*, 118, с. 106-116.
5. Портер, Майкл, Э., 2005. *Конкуренция.: Пер.с англ.* М.: Издательский дом "Вильямс".



6. Прохорова, В.В. та Яценко, Б.І., 2016. Забезпечення інноваційного управління конкурентним статусом машинобудівних підприємств: організаційно-економічний аспект. *Научный информационный Журнал «Бизнес Информ»*, № 11, с.386-391.
7. Розпорядження Кабінету Міністрів України, 2013. *Про схвалення Концепції Загальнодержавної програми розвитку малого і середнього підприємництва на 2014-2024 роки*, від 28.08.2013, № 641-р.
8. Розпорядження Кабінету Міністрів України, 2013. *Про схвалення Концепції Загальнодержавної цільової економічної програми розвитку промисловості на період до 2020 року*, від 17.07.2013, № 603-р.
9. Розпорядження Кабінету Міністрів України, 2013. *Стратегії розвитку морських портів України на період 2038 року*, від 11.07.2013 р., №548-р.
10. Указ Президента України, 2015. *Про Стратегію сталого розвитку "Україна - 2020"*, від 12.01.2015, № 5.
11. Фарат, О.В. та Марущак, М.В., 2012с. Інноваційні напрями розвитку туристичної галузі Львівського регіону. *Збірник наукових праць, електронне наукове фахове видання з економічних наук. Економіка. Управління. Інновації*, № 2(8). [online]. Режим доступу: <[http://nbuv.gov.ua/UJRN/eui\\_2012\\_2\\_29](http://nbuv.gov.ua/UJRN/eui_2012_2_29)> [Дата звернення 4 листопада 2016].
12. Фарат, О.В., 2013b. Інвестиційний потенціал Львівщини: стан та оцінка. *Вісник Чернівецького торговельно-економічного інституту. Серія "Економічні науки"*, Вип. II (50), с. 154 -159.
13. Фарат, О.В. та Красілич, І.О., 2015b. Ознаки конкурентоспроможності продукції промислових підприємств. *Актуальні проблеми економіки*, №1 (163), с.194-201.
14. Фарат, О.В. та Красілич І.О., 2015e. Методичні підходи до ідентифікації конкурентоспроможності продукції промислових підприємств. *Актуальні проблеми економіки*, № 11 (173), с. 214–222.
15. Фарат, О.В., 2016с. Резерви підвищення конкурентоспроможності продукції промислових підприємств за рахунок реорганізації інноваційних кластерів. В: Національна академія Національної гвардії України, *Актуальні питання організації та управління діяльністю підприємств у сучасних умовах господарювання: Шоста Всеукраїнська науково-практична конференція*. Харків, Україна, 17 листопада 2016. Харків: Редакційно-видавничий відділ Національної академії Національної гвардії.
16. Фарат, О.В. та Питуляк, Н.С., 2016d. Оцінювання факторів впливу на формування та розвиток кластерів. *Актуальні проблеми економіки*, № 7 (181), с. 201–205.
17. Фарат, О.В. та Гринів, Н.Т., 2016e. Система виявлення резервів підвищення конкурентоспроможності продукції промислових підприємств. *Актуальні проблеми економіки*, № 10(184), с.478–488.
18. Фарат, О.В., 2017с. Аналіз та ідентифікування резервів підвищення конкурентоспроможності продукції промислових підприємств. В: Національний університет «Львівська політехніка», *Обліково-аналітичне*

- забезпечення системи менеджменту підприємства: III Міжнародна науково-практична конференція. Львів, Україна, 27-28 квітня 2017. Львів: Видавництво Львівської політехніки.
19. Фарат, О.В., 2017d. Зарубіжний досвід сучасних технологій креативно-інноваційної діяльності. В: Сокол Є.І., ред., *Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: XXV міжнародна науково-практична конференція MicroCAD-2017*. Харків, Україна, 17-19 травня 2017. Харків: НТУ «ХПІ».
  20. Фарат, О.В. та Генсецький, Д.А., 2018с. Стимулювання розвитку підприємницьких структур в Україні. В: Навчально-науковий інститут сталого розвитку імені В'ячеслава Чорновола Національного університету «Львівська політехніка», Сталій розвиток – стан та перспективи: Міжнародний науковий симпозіум SDEV'2018. Славське, Україна, 28 лютого – 3 березня 2018. Львів: Національний університет «Львівська політехніка».
  21. Фарат, О.В., 2019а. Моніторинг процесів створення та розвитку кластерів в Україні. *Причорноморські економічні студії*, Вип. 37, с.48–53.
  22. Фарат, О.В., 2019d. *Теоретико-методологічні основи забезпечення конкурентоспроможності підприємницьких структур на засадах розвитку інноваційних кластерів у системі національної економіки*. Львів: Видавництво Львівської політехніки, с. 224.
  23. Форд, Г. 2016. *Моя жизнь. Мои достижения*. М.: АСТ.
  24. Markusen, A., 1996. Sticky places in slippery space: a typology of industrial districts. *Economic Geography*, no.72, p. 293–313.
  25. Palazuelos, M., 2005. Clusters: Myth or Realistic Ambition for Policy-makers?. *Local Economy*, Vol. 20, no.2. p. 131–140.
  26. Porter, M., 1990. *The Competitive Advantage of Nations*. London: Macmillan.
  27. Porter, M. 1998. Clusters And the New Economics of Competition. *Harvard Business Review*. [online]. Режим доступу: < HYPERLINK "https://hbr.org/1998/11/clusters-and-the-new-economics-of-competition" https://hbr.org/1998/11/clusters-and-the-new-economics-of-competition > [Дата звернення 5 квітня 2017].
  28. Stalk, G. 1998. Time- next source of competitive advantage. *Harvard Business Review*. [online]. Режим доступу: < HYPERLINK "https://hbr.org/1988/07/time-the-next-source-of-competitive-advantage" https://hbr.org/1988/07/time-the-next-source-of-competitive-advantage > [Дата звернення 5 квітня 2017].

## РОЗДІЛ 5

### ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ІННОВАЦІЙНИХ КЛАСТЕРІВ У СИСТЕМІ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ

#### 5.1. Побудова системи організаційних заходів із забезпечення конкурентоспроможності інноваційних кластерів в системі національної економіки

Сучасна система державних органів управління в Україні характеризується значною розгалуженістю на всіх рівнях, що зумовлює виникнення як проблем у питаннях налагодження ефективних ділових комунікацій між державою, бізнесом та зовнішніми партнерами (закордонними інвесторами, представниками іноземних владних структур), так та низки бюрократичних перепон у питаннях практичної реалізації спільних проектів в межах державно-приватного партнерства.

Утворення інноваційних кластерів є тим напрямом системної модернізації всіх видів економічної діяльності, головним якісним результатом якого є синхронізація інноваційного розвитку суб'єктів підприємництва у відповідності з провідними світовими трендами на конкурентних ринках.

Державна підтримка розвитку малого та середнього бізнесу у таких галузях як: сільське господарство, харчова, легка та фармацевтична промисловості, інформаційні технології повинна розглядатись як один з етапів цілісної системи заходів з організації та стимулювання розвитку інноваційного підприємництва держави у формі створення інноваційних кластерів.

Сьогодні малі та середні підприємства (МСП) являють собою стимулятор розвитку економічної системи нашої країни та є важливим елементом, на який спирається господарська система України. Це проявляється у великій чисельності суб'єктів МСП та постійному її зростанню, а також у великій частці зайнятості населення держави саме у цьому секторі. Проте, сьогодні підприємці у своїй діяльності зіштовхуються з великою кількістю труднощів та проблем, вирішувати які вони змушені самотійно, не маючи достатньої підтримки з боку держави. Проте роль малого та середнього бізнесу для України дуже складно переоцінити, тому вкрай важливо надавати необхідну підтримку даному сектору бізнесу. Особливо гостро це питання постає у сьогоднішніх складних соціально-економічних умовах, коли високий рівень нестабільності не лише в економіці, а й в законодавчому, політичному, геополітичному полі ще більше загострює проблему не лише прибутковості, а й виживання МСП (Дергачова, В.В. та Колешня, Я.О., 2018).

На даний час в Україні на законодавчому рівні затверджено програму реформ «Стратегія сталого розвитку Україна-2020», одним з пунктів якої є дерегуляція та розвиток підприємництва. Зокрема, цим пунктом передбачено, що середньостроковою метою подальших реформ у сфері підприємництва є створення сприятливого середовища для ведення бізнесу, розвиток малого та середнього підприємництва, залучення інвестицій, спрощення міжнародної

торгівлі та підвищення ефективності ринку праці. Першочерговим кроком у цьому напрямку є: скорочення кількості документів дозвільного характеру у сфері господарської діяльності та видів господарської діяльності, що підлягають ліцензуванню; скасування регуляторних актів, які ускладнюють ведення підприємницької діяльності; зменшення кількості органів державного нагляду (контролю); забезпечення надання послуг для громадян та бізнесу в електронному вигляді (2015).

За умови досягнення цієї мети, буде удосконалено механізми сприяння розвитку підприємництва, зокрема через спрощення процедур доступу до внутрішніх та зовнішніх інвестиційних ресурсів, подолання бюрократичних перепон та покращення відносин державно-приватного партнерства (Маслак, О.О., Кузьмін, О.Є. та Удовиченко, Т.Є., 2018).

Головними проблемами у розвитку малого та середнього бізнесу в Україні є наступні (Розпорядження Кабінету Міністрів України, 2013, від 28.08.2013, № 641-р.):

- нестача внутрішніх фінансових ресурсів, складність доступу до зовнішніх джерел фінансування та залучення інвестицій;
- неналежний рівень розвитку інфраструктури підтримки малого та середнього підприємництва;
- ускладнений порядок проходження дозвільних (погоджувальних) процедур і, як наслідок, їхня висока витратність;
- недосконалість процедур здійснення державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності;
- складність процедур сертифікації та стандартизації товарів та послуг;
- нестабільність законодавства у сфері розвитку малого та середнього підприємництва, що не дає можливості суб'єктам підприємництва планувати свою діяльність на тривалий період;
- низький рівень відповідальності посадових осіб дозвільних органів та обізнаності підприємців про правові механізми їхнього захисту;
- недосконалість механізму партнерства між державою та малим та середнім підприємництвом;
- низький рівень активності суб'єктів малого та середнього підприємництва стосовно захисту власних інтересів;
- неналежний рівень інформаційного, консультативного та методичного забезпечення підприємницької діяльності, у тому числі з питань сертифікації продукції та послуг, а також впровадження систем управління якістю;
- недосконалість системи підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації кадрів для суб'єктів малого та середнього підприємництва;
- низький рівень залучення молоді та сільського населення до малого та середнього підприємництва.

Для подолання вище перерахованих проблем провідні країни світу реалізували наступні заходи, а саме:

1. Створення на державному рівні організацій, які сприяють формуванню та розвитку підприємництва у формі створення кластерів (у США у

- відповідності із законом «Про малий бізнес» від 1958 р. було створено Адміністрацію малого бізнесу (SBA - Small Business Administration), яка характеризується розгалуженою системою регіональних та місцевих відділень. Ця організація сприяє забезпеченню малих та середніх підприємств необхідною фінансовою підтримкою, надає консультативні послуги стосовно питань управління та сприяє одержанню господарюючими суб'єктами державних замовлень (Офіційний сайт Адміністрації малого бізнесу США, 2018). У Франції функціонує компанія Софаріс, яка є державною акціонерною компанією, що займається страхуванням кредитних ризиків малих та середніх підприємств (Біломістний, О.М. 2013, с. 172). В ЄС функціонує Європейське виконавче агентство з малого та середнього підприємництва, діяльність якого спрямована на підтримку розвитку малого та середнього підприємництва. В Україні роботу порталу даного агентства було розпочато у листопаді 2017 р. Міністерством економічного розвитку та торгівлі шляхом запуску спільної з ЄС програми розвитку конкурентоспроможності підприємств малого та середнього бізнесу COSME (Competiveness of Small and Medium Enterprises – європейська програма підтримки малого та середнього бізнесу). COSME є набором тематичних програм та проектів на період часу з 2014 по 2020 рр. із сукупним бюджетом фінансування 2,3 млрд. євро. Доступна для України на 2017-й рік Робоча програма містила у собі 22 підпрограми, що були класифікованими за трьома секціями, а саме: формування культури ведення бізнесу; поліпшення умов для конкурентоспроможності; полегшення виходу на зовнішні ринки. Кожен розділ даної Робочої програми характеризувався наявністю детального опису відповідних підпрограм, з наведенням характеристики пов'язаних з ними завдань та цілей, які фінансувались коштом COSME. До цих програм належать: Еразмус для молодих підприємців; Європейська мережа підприємств EEN (European enterprise network – Європейська мережа підприємств), Розвиток туризму, Інтернаціоналізація кластерів малого та середнього підприємництва, Полегшення доступу до державних закупівель та багато інших (Міністерство економічного розвитку та торгівлі України, 2014, 2018).
2. Впровадження системи 3D в якості моделі науково-виробничої кооперації (сьогодні у світі все більшого поширення набуває система підготовки докторів наук «3D – система», суть якої полягає у тому, що молодим дослідникам надають двох наставників (Double Mentor), які є дійсними членами двох науково-дослідних установ (Double Affiliation) та займаються міждисциплінарними дослідженнями в двох галузях (Double Discipline). Такі школи найчастіше характеризуються проектною спрямованістю та можуть стимулювати створення нових дослідницьких мереж або груп до складу яких можуть входити декілька підприємств, інститутів, університетів. Сьогодні приблизно 50% університетських установ Європи характеризуються наявністю таких дослідних шкіл, що функціонують для підготовки PhD-здобувачів. Що ж стосується України, то такі докторські

школи функціонують у нас починаючи з 2008 р. та лише у Національному університеті «Києво-Могилянська академія» (Національний інститут стратегічних досліджень, 2018)).

3. Застосування стандартів якості як механізму стимулювання конкурентоспроможності підприємницьких структур (процес стандартизації товарів та послуг в Україні головним чином розглядається як процес приведення певного виробу до конкретних якісних параметрів, в той час як в ЄС стандарти є дієвими інструментами стимулювання росту конкурентоспроможності господарюючих суб'єктів. Вони виступають не лише засобами державного захисту навколишнього середовища, здоров'я та безпеки громадян, а й способом поширення нових технологій (Бичківський, Р.В., Столярчук, П.І. та Гамула, П.Р., 2004)).

Отже, наявна низка системних проблем організаційного характеру, які значною мірою гальмують розвиток підприємництва в Україні, що в подальшому відображається на здатності суб'єктів підприємництва у стратегічній перспективі об'єднуватися у різні організаційно-правові форми, зокрема інноваційні кластери. Також слід враховувати, що сьогодні значна частина підприємств малого та середнього бізнесу працює у сфері послуг, зокрема торгівлі 64,7 %, сфері промисловості - 13 %, сільському господарстві - 13,1%, будівництві - 9,2 % (Розпорядження Кабінету Міністрів України, 2013, від 28.08.2013, № 641-р).

Наявність таких диспропорцій у підприємницьких структурах, зокрема підприємства торгівлі в основному є орієнтованими на ритейл та тим самим вони не сприяють створенню нової доданої вартості (не здійснюють виробництво матеріальної продукції), а лише опосередковано допомагають додаванню вартості, що для національної економіки України є низькопродуктивним, оскільки не сприяє розвитку реального сектора економіки. З огляду на це, одним із головних аспектів забезпечення конкурентоспроможності суб'єктів підприємництва та реформування механізму стимулювання розвитку інноваційного підприємництва у формі створення інноваційних кластерів є акцентування на пріоритетних напрямках інноваційного розвитку, зокрема у сфері машинобудування, сільського господарства, будівництва, туризму, сфері ІТ. Цієї мети доцільно досягти через чітку регламентацію на законодавчому рівні стимулюючих механізмів, зокрема податкових преференцій для суб'єктів підприємництва-учасників інноваційних кластерів, що створюються чи перепрофільовуються на виробництво продукції, пільгового кредитування та ін.

Здатність досягати конкурентної переваги та зберігати її в багатьох аспектах залежить від ефективності саме стратегії підприємства, зорієнтованої на створення споживчої цінності на міжнародних ринках, здатної підсилувати ключові компетенції підприємства, яка є сприйнятливою до мінливих потреб ринку, інноваційно спрямованою та враховує глобальний характер економічної конкуренції (Перезова І. В., Устенко А.О., Малинка О.Я. та Морозова О.С., 2018).

Особливої уваги вимагають також регіональні проблеми, що негативно відбиваються на розвитку нових господарюючих суб'єктів та на стратегічний розвиток держави. Головними проблемами у регіонах є наступні (Національний

інститут стратегічних досліджень, 2018):

- недостатнє (негарантоване та несистематичне) фінансування регіональних програм підтримки та розвитку малого та середнього інноваційного підприємництва. Так, основними джерелами фінансування регіональних програм розвитку виступають: кошти регіональних та місцевих бюджетів, позики банківських та небанківських фінансово-кредитних установ, кошти українського та регіональних фондів підтримки підприємницької діяльності та інших фондів, кошти одержані від приватизації, кошти регіональних центрів зайнятості, іноземні інвестиції, добровільні внески фізичних і юридичних осіб та інших організацій, кошти регіональних громадських об'єднань підприємців (Регіональні програми розвитку малого та середнього підприємництва: структура, пріоритети, фінансування, 2016, с. 19). Визначення у програмах декількох джерел фінансування в умовах існуючої макроекономічної нестабільності породжує значні ризики протягом періоду реалізації конкретних програм, а також виникнення повної або часткової відсутності необхідних ресурсів за певними напрямками фінансування;
- недосконалість контролю за використанням коштів, виділених малим підприємствам, внаслідок чого частина ресурсів втрачається за нецільовим призначенням, зокрема через закупівлю за завищеними цінами товарів та послуг;
- відсутність ефективно функціонуючої системи дієвої взаємодії великого та малого бізнесу на місцевому (регіональному) рівні, що відображається як на можливостях малих та середніх підприємств залучати інвестиційні ресурси від більш крупних економічних суб'єктів, так і впроваджувати у масове виробництво інноваційні розробки;
- нерівномірність розташування та розвитку малого підприємництва у регіонах України, що обумовлено загальною економічною ситуацією в регіонах (табл. 5.1).

Дані у табл. 5.1 наочно засвідчують, що основна концентрація господарюючих суб'єктів на 1000 жителів переважає у найбільш економічно привабливих регіонах, зокрема місті Києві, яке є лідером, Одеській області, яка характеризується наявністю найбільшої в Україні митниці, Львівській області через її вигідне гео економічне розташування.

Таблиця 5.1 – Кількість суб'єктів господарювання за видами економічної діяльності станом на 2018 рік

Види діяльності	Усього, одиниць	У Тому числі			
		Підприємства		Фізичні особи-підприємці	
		Одиниць	У відсотках до загальної кількості підприємств	Одиниць	У відсотках до загальної кількості фізичних осіб-підприємців
<b>Усього<sup>1</sup></b>	<b>1805144</b>	<b>338341</b>	<b>100,0</b>	<b>1466803</b>	<b>100,0</b>
у тому числі					

Сільське, лісове та рибне господарство	76593	50115	14,8	26478	1,8
Промисловість	123876	42026	12,4	81850	5,6

Продовження таблиці 5.1

Будівництво	50261	27468	8,1	22793	1,6
Оптова та роздрібна торгівля; ремонт автотранспортних засобів та мотоциклів	837797	89538	26,5	748259	51,0
Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність	95815	15252	4,5	80563	5,5
Тимчасове розміщення й організація харчування	57578	7285	2,1	50293	3,4
Інформація та телекомунікації	146909	13413	4,0	133496	9,1
Фінансова та страхова діяльність	10290	4066	1,2	6224	0,4
Операції з нерухомим майном	90553	34058	10,1	56495	3,9
Професійна, наукова та технічна діяльність	121546	27445	8,1	94101	6,4
Діяльність у сфері адміністративного та допоміжного обслуговування	46553	15936	4,7	30617	2,1
Освіта	11656	2098	0,6	9558	0,6
Охорона здоров'я та надання соціальної допомоги	22085	4301	1,3	17784	1,2
Мистецтво, спорт, розваги та відпочинок	13045	1926	0,6	11119	0,8
Надання інших видів послуг	100587	3414	1,0	97173	6,6

*Джерело: побудовано автором на основі (Міністерство економічного розвитку та торгівлі України, 2018)*

З усіх вище згаданих проблем головними можна вважати неефективність сформованих механізмів взаємодії між великим та малим бізнесом та наявні диспропорції в територіальному розміщенні господарюючих суб'єктів. Саме тому



стимулювання розвитку інноваційних кластерів повинно розглядатись як один із елементів подолання диспропорцій та налагодження механізмів високоефективної взаємодії між великим та малим бізнесом.

Згідно з даними, що надаються Міністерством економічного розвитку та торгівлі України за даними центральних та місцевих органів виконавчої влади в Україні на 1 січня 2018 року на засадах державно-приватного партнерства на підконтрольній Україні території було укладено 191 договори, з яких реалізуються 182 (157 договорів концесії, 24 договори про спільну діяльність, один договір державно-приватного партнерства), а 9 договорів не реалізуються (4 договори – закінчено термін дії, 3 договори – розірвано, 2 договори – призупинено).

Зазначені проекти виконуються у таких сферах господарської діяльності (Міністерство економічного розвитку та торгівлі України, 2018): оброблення відходів (сто шістнадцять проектів, що становить 64,7% від загальної кількості); збір, очищення та розподілення води (тридцять дев'ять проектів, що становить 21,4% від загальної кількості); будівництво та/або експлуатація автострад, доріг, залізниць, злітно-посадкових смуг на аеродромах, мостів, шляхових естакад, тунелів та метрополітенів, морських та річкових портів та їхньої інфраструктури (сім проектів, що становить 3,9% від загальної кількості); виробництво, транспортування та постачання тепла (шість проектів, що становить 3,2% від загальної кількості); виробництво, розподілення та постачання електричної енергії (десять проектів, що становить 5,5% від загальної кількості); управління нерухомістю (два проекти, що становить 1,1% від загальної кількості); пошук, розвідка родовищ корисних копалин та їхнього видобування (один проект, що становить 0,6% від загальної кількості); інші (три проекти, що становить 1,7% від загальної кількості).

Представлені відомості свідчать, що сьогодні головна увага у питанні розвитку державно-приватного партнерства припадає саме на природоохоронну діяльність, зокрема на сферу оброблення відходів. З урахування сучасного стану екологічного забруднення території України даний напрям є пріоритетним, однак ці відомості також свідчать, що доволі низькою є увага до інших сфер, зокрема енергетичної сфери, геологічних досліджень тощо. Тому розробляючи комплексну систему організаційних заходів із забезпечення конкурентоспроможності суб'єктів підприємництва в структурі інноваційних кластерів питання державно-приватного партнерства слід розглядати як окрему систему, яка характеризуватиметься своїми цілями.

Сьогодні за підтримки різноманітних світових та іноземних організацій в Україні реалізується низка програм підтримки розвитку бізнесу в Україні, серед яких є доволі привабливі саме для стимулювання розвитку кластерних бізнес-ініціатив. Зокрема, діє програма «Конкурс із надання грантів кластерам на діяльність у сфері співробітництва з ЄС». Схема грантів EaP PLUS (2017) призначена для посилення партнерських відносин у сфері дослідницької та креативно-інноваційної діяльності в рамках EU–EaP через співпрацю кластерів та організацій, схожих за своєю структурою на кластери. Метою цієї програми є зміцнення кластерів у країнах Східного партнерства, передача найкращих практик

, запроваджених в ЄС і, у відповідних випадках, країнах Східного партнерства, та сприяння сталому міжкластерному співробітництву між діючими або сформованими кластерами країн ЄС та країн Східного партнерства. Стосовно обсягу фінансування, то EaP PLUS пропонує шість грантів у розмірі до 10 000 євро для кластерів чи кластероподібних організацій, тобто по одному для кожної з країн Східного партнерства (Торгово-промислова палата України, 2018).

Однак, відсутність чіткого механізму стимулювання саме громадських ініціатив створення високопродуктивного інноваційного бізнесу в Україні не дозволяє з високою ефективністю реалізовувати дані проекти, що негативно відображається на можливостях інноваційного розвитку підприємницьких структур. Сьогодні не існує чіткого нормативно-правового поля, яке б дозволяло на законодавчому рівні чітко ідентифікувати інноваційні кластери серед інших господарських об'єднань підприємств, також не прописано механізмів, які б дозволяли трансформувати некластерні об'єднання підприємств (картелі, індустріальні парки, промислово-фінансові групи тощо) на певному етапі їхнього розвитку у кластери при умові виконання ними визначених вимог.

Станом на 10.01.18 р. (Міністерство економічного розвитку та торгівлі України, 2018) в Україні зареєстровано 28 індустріальних парків (територія, виділена при плануванні міста для промислового розвитку. Метою створення є забезпечення підприємств спільною розвинутою інфраструктурою та забезпечення контролю над виробництвом та впливом на довкілля), з яких: Індустріальний парк «Соломоново» (с. Соломоново Ужгородського району Закарпатської області); «Перший український індустріальний парк» (смт. Велика Димерка Броварського району Київської області); Індустріальний парк «BIONIC HiLL» (м. Київ); Індустріальний парк «iPark» (с. Візирка Комінтернівського району Одеської області); Індустріальний парк «Мироцьке» (с. Мироцьке Києво-Святошинського району Київської області); Індустріальний парк «СІГМА Парк Яричів» (с. Старий Яричів, Кам'янка-Бузького р-ну Львівської області); Індустріальний парк «Ланнівський індустріальний парк» (селище Ланна Карлівський район Полтавська область); Індустріальний парк «Київщина» (с. Нові Петрівці, Вишгородський р-н, Київська обл.) були створеними за ініціативи юридичних та фізичних осіб. Ще один індустріальний парк, а саме: Індустріальний парк «Вінницький кластер холодильного машинобудування» (м. Вінниця) був створений за спільної ініціативи територіального органа влади та господарюючого суб'єкта. Інші ж, а саме: «Долина» (м. Долина Івано-Франківської області); «Славута» (м. Славута Хмельницької області); Львівський індустріальний парк «Рясне – 2» (м. Львів, у межах промвузла «Рясне – 2»); Індустріальний парк «Коростень» (м. Коростень Житомирської області); Індустріальний парк «Центральний» (м. Кременчук Полтавської області); Індустріальний парк «Свема» (м. Шостка Сумської області); Індустріальний парк «Кривбас» (м. Кривий Ріг Дніпропетровської області); Індустріальний парк «Тростянець» (м. Тростянець Сумської області); Вінницький індустріальний парк (м. Вінниця); Індустріальний парк «ЖИТОМИР-СХІД» (м. Житомир); Індустріальний парк «Новодністровськ» (м. Новодністровськ Чернівецької області); Індустріальний парк «Фастіндастрі» (м. Фастів Київської області);

Індустріальний парк «Павлоград» (Павлоградський р-н, Дніпропетровська область); Яворівський індустріальний парк (Яворівський р-н, Львівська область); Індустріальний парк «Золотоноша» (м. Золотоноша, Черкаська область); Кам'янка-Бузький індустріальний парк (м. Кам'янка-Бузька Львівської області); Новороздільський індустріальний парк (м. Новий Розділ Львівської області); Індустріальний парк «Нововолинськ» (м. Нововолинськ Волинської області); Індустріальний парк «Лиманський» (м. Лиман Донецької області) були створеними за ініціативи відповідних міських рад.

Таким чином, спостерігається доволі значна активність, зокрема територіальних органів влади в питанні розвитку колективного підприємництва, в питаннях створення індустріальних парків. У той же час, активність зі сторони бізнесу та окремих громадян є доволі низькою, що зумовлено низьким ступенем державного стимулювання розвитку підприємницьких ініціатив. Упродовж 2017-2019 років на підтримку малого бізнесу в рамках стратегії розвитку Львівської області до 2020 р. на мікрокредитування малого бізнесу закладено лише 6 млн.грн. (Державна служба статистики України, 2018, 2019).

З урахуванням потенціалу Львівської області щодо розвитку сільського агротуризму, інформаційних технологій, альтернативної енергетики, туризму, дана сума є малою та не зможе в повній мірі забезпечити всі потреби в межах пріоритетних проектів.

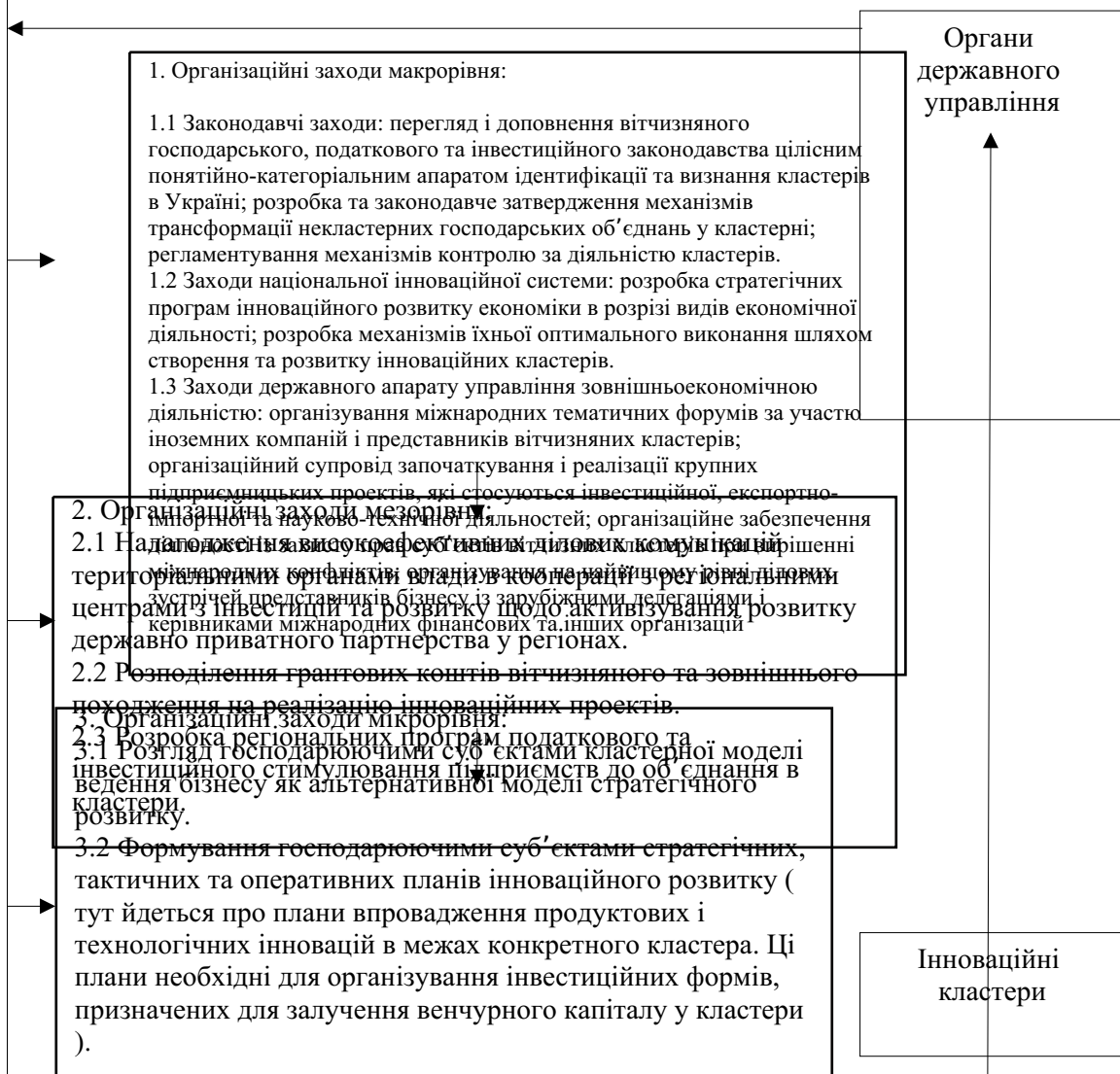




Рис. 5.1. Декомпозиційна модель системи організаційних заходів із забезпечення конкурентоспроможності інноваційних кластерів у системі національної економіки

*Джерело: розроблено автором*

Тому питання стимулювання розвитку індустріальних парків та інших бізнес структур як самостійних, так та колективних, особливо зі сторони бізнесу та окремих фізичних осіб, сьогодні є одним із ключових елементів стимулювання конкурентоспроможності на засадах розвитку інноваційних кластерів у системі національної економіки.

Важливою умовою активізування розвитку інноваційних кластерів в системі національної економіки є створення і функціонування певної системи організаційних заходів, яку сформовано як декомпозиційну систему, що вирішуватиме питання організаційно-правової ідентифікації інноваційних кластерів, їх статусу стосовно чинних фіскальних на адміністративних умов ведення бізнесу, а також інформаційно-комунікаційної взаємодії із органами державного управління, в тому числі в питаннях державно-приватного партнерства (рис. 5.1).

З урахуванням сучасної специфіки правового та економічних середовищ в Україні, стає очевидним, що інноваційні кластери мають значні труднощі на шляху свого створення та розвитку на усіх рівнях функціонування національної економіки України. Задля забезпечення високоефективного процесу розвитку кластерної парадигми в Україні необхідно законодавчо затвердити та реалізувати цілісну систему організаційних заходів, що дозволять сформувати сприятливе економічне та правове поля для їхнього розвитку з урахуванням відповідної галузевої та регіональної специфіки. Сьогодні не існує офіційного реєстру кластерів в Україні, не створено комплексної програми інформаційного забезпечення суб'єктів розвитку інноваційних кластерів стосовно потенційних можливостей державної та міжнародної підтримки їхнього розвитку, а також не регламентовано можливі сценарії побудови інноваційних кластерів, які б відрізнялися вихідним джерелом початкового стимулювання. Саме ці питання є ключовими напрямками подальших досліджень, прикладна реалізація яких сприятиме формуванню повноцінного інституційного середовища розвитку кластерів в Україні.

## **5.2. Розроблення технологій реалізації організаційних рішень із забезпечення конкурентоспроможності інноваційних кластерів для формування сприятливого інноваційного середовища національної економіки**

Процес розвитку інноваційних кластерів характеризується відсутністю чіткого нормативно-правового поля, яке б надавало можливість ідентифікувати інноваційні кластери у загальній сукупності господарюючих суб'єктів, та визначало можливі механізми їхнього створення та розвитку. Це ускладнює координацію взаємодії учасників кластерного процесу, а також процесів

пов'язаних зі створенням та розвитком інших інноваційно-орієнтованих підприємницьких структур (індустріальні парки, бізнес-інкубатори тощо) задля забезпечення конкурентоспроможності суб'єктів підприємництва як на внутрішньому, так та зовнішніх ринках. Вагомий вплив чинить наявність надзвичайно слабкого інформаційного поля, завданням якого є налагодження ділових комунікацій між державою та бізнесом стосовно питань забезпечення максимально можливої реалізації наявного інноваційного потенціалу, зокрема шляхом комерціалізації прогресивних інноваційних розробок. Тому питання побудови структурованого інституційного середовища, яке б визначало чіткі механізми розвитку саме інноваційних підприємницьких структур в Україні є одним із ключових пріоритетів стратегічного бачення забезпечення конкурентоспроможності суб'єктів підприємництва, які є учасниками інноваційних кластерів.

Динаміка життя в сучасному світі пояснює особливий інтерес суспільства до інновацій та креативно-інноваційної діяльності. Практичне застосування нових ідей у вигляді нових товарів та технологій став потужною рушійною силою економічного та соціального розвитку. Креативно-інноваційна діяльність призвела людство до нового, вищого ступеня розвитку. Це, у свою чергу, посилило процеси глобалізації суспільства, що призвело до швидких змін технологій, а також постійного пошуку нових підходів до управління суб'єктами господарювання. Для України це важливо для продовження інтеграції у світовий економічний простір, тому активізація інновацій набуває стратегічного державного значення. Реалізація інноваційного потенціалу передбачає комплексну модернізацію національної економіки України. Досягнення цієї мети можливо шляхом взаємної інтеграції таких соціально-економічних зв'язків, як «наука-освіта-виробництво» (Kinash, I., Andrusiv, U., Golovnia, O. and Popadynets, I., 2019).

Сучасний розвиток креативно-інноваційної діяльності оцінено за рахунок аналізу витрати на інноваційні розробки. У табл. 5.2 наведено перелік світових лідерів за витратами на інноваційні розробки.

Таблиця 5.2 – Світові лідери з фінансування інноваційних розробок

Країна	Витрати на інновації, млрд, дол.	Частка витрат на інновації у ВВП, %
США	405	2,7
Китай	338	2,1
Японія	160	3,7
Німеччина	70	2,3
Південна Корея	65	4,4
Франція	42	1,9
Велика Британія	38	1,7
Індія	35	0,9
Росія	33	1

Канада	24	1,8
Україна	0,62	0,8

*Джерело: побудовано автором на основі (Forbes, 2016, №5)*

Як бачимо, у сучасному глобальному економічному середовищі виділяються три ключові групи країн, що впливають на формування світової інноваційної економічної політики, а саме: Азіатська, Північноамериканська та Європейська.

Азіатська група представлена такими країнами, як: Китай, Японія, Південна Корея, Індія з сукупними витратами на інновації 598 млрд. дол.; Північноамериканська група, яка включає США та Канаду, з сукупними інноваційними витратами – 429 млрд. дол.; та Європейська група, до якої входять Німеччина, Франція, Велика Британія та Росія, з сукупними витратами на інноваційні розробки – 183 млрд. дол. Однак, найбільший вплив на розвиток інновацій у світі чинить саме Північноамериканська група країн. Так, згідно з рейтингом ТОП-50 найбільш інноваційних компаній світу опублікованого журналом Форбс з 50 компаній лідерів 33 (66%) компанії є американськими, 10 (20%) європейськими та лише 7 (14%) азіатськими. Своєю чергою, в першу п'ятірку входять: Apple, Google, Tesla Motors, Microsoft, Amazon (Forbes, 2017, №1). З цієї п'ятірки три компанії займаються: інформаційними технологіями, електронною комерцією та одна, а саме Tesla Motors, є американським автомобільним стартапом із Кремнієвої долини. Як наслідок, саме розвиток інформаційних технологій сьогодні є одним із ключових глобальних трендів розвитку інноваційного підприємництва.

Стосовно України, то для більш точного оцінювання сучасного стану вітчизняної економіки, проаналізовано місце України у наступних світових рейтингах: глобальний індекс інновацій (Global Innovation Index), глобальний індекс конкурентоспроможності (Global Competitiveness Index) та індекс легкості ведення бізнесу (Doing Business) (табл. 5.3).

Таблиця 5.3 – Місця України в глобальних рейтингах у 2014-2019 рр.

Роки	Місця України в рейтингах/ Загальна кількість оцінюваних держав	Значення індексів
Глобальний індекс інновацій		
2014	63/143	36,26
2015	64/141	36,45
2016	56/128	35,72
2017	50/127	37,62
2018	43/126	38,50
2019	47/129	37,4

Продовження таблиці 5.3

Індекс легкості ведення бізнесу		
2014	159/189	61,52

2015	146/189	63,04
2016	143/190	63,90
2017	80/190	65,75
2018	76/190	68,28
2019	64/190	
Глобальний індекс конкурентоспроможності		
2014	84/148	4,05
2015	76/144	4,14
2016	79/140	4,03
2017	85/138	4,0
2018	81/137	4,11
2019	85/141	4,11

*Джерело: побудовано автором на основі (Світова організація інтелектуальної власності, 2019; Світовий банк, 2019; Всесвітній економічний форум, 2019)*

Дані табл. 5.3 свідчать, що за показником Глобального індексу інновацій Україна займає опосередковані позиції, однак спостерігається тенденція до його покращення, тобто наявне незначне посилення оцінки інноваційного розвитку саме в глобальному економічному просторі протягом досліджуваного періоду. Стосовно індексу легкості ведення бізнесу, то за даним показником Україна є аутсайдером, однак показник покращується незначними темпами. Стосовно глобального індексу конкурентоспроможності, то за даним показником спостерігається послаблення позицій України у глобальному економічному середовищі.

Вказані значення проаналізованих показників вказують на низький рівень зацікавленості держави у створенні, внутрішній комерціалізації та просуванні на зовнішній ринок власних інноваційних технологій, та у розвитку саме інноваційного підприємництва, що своєю чергою відображається на здатності суб'єктів підприємництва розвивати свій інноваційний потенціал. Вітчизняне законодавство не визначає дієвих механізмів податкового стимулювання розвитку інноваційного підприємництва, чинні програми стимулювання розвитку підприємництва не є системно орієнтованими, цільове фінансування в межах діючих програм не завжди є достатнім та не дозволяє задовольнити потреби господарюючих суб'єктів в повному обсязі. Наявна значна кількість бюрократичних перепон від процесів реєстрації до закриття підприємств. Для прикладу, у Грузії для здійснення процедури реєстрація власності підприємствам необхідно здійснити лише одну процедуру, а сама процедура реєстрації триває один день, у Білорусії необхідно пройти дві процедури, а сам процес займає три дні; у Молдові відповідно – п'ять та п'ять з половиною; у Киргизії та Казахстані – по три процедури та три з половиною дні. В Україні для здійснення процедури реєстрація бізнесу необхідно пройти сім офіційних процедур та очікувати реєстрації протягом двадцять трьох днів (Економічний дискусійний клуб Doing Business-2017, 2018, 2019).

Важливе значення для забезпечення стабільного інноваційного розвитку у державі мають наявність високопрофесійних наукових кадрів та достатній рівень

фінансування.

У табл. 5.4 наведено відомості стосовно деяких показників інноваційного розвитку в Україні протягом 2000-2018 рр.

Таблиця 5.4 – Загальний обсяг витрат за напрямками креативно-інноваційної діяльності промислових підприємств

Роки	Частка кількості підприємств, що впроваджували інновації (продукцію та/або технологічні процеси), в загальній кількості промислових підприємств, %	Впроваджено нових технологічних процесів, од	У т.ч. маловідходні, ресурсозберігаючі	Впроваджено виробничих інноваційних видів продукції (товарів, послуг), од	З них нові види техніки	Частка обсягу реалізованої інноваційної продукції (товарів, послуг) у загальному обсязі реалізованої продукції (товарів, послуг) промислових підприємств, %
2000	14,8	1403	430	15323	631	9,4
2001	14,3	1421	469	19484	610	6,8
2002	14,6	1142	430	22847	520	7,0

Продовження таблиці 5.4

2003	11,5	1482	606	7416	710	5,6
2004	10,0	1727	645	3978	769	5,8
2005	8,2	1808	690	3152	657	6,5
2006	10,0	1145	424	2408	786	6,7
2007	11,5	1419	634	2526	881	6,7
2008	10,8	1647	680	2446	758	5,9
2009	10,7	1893	753	2685	641	4,8
2010	11,5	2043	479	2408	663	3,8
2011	12,8	2510	517	3238	897	3,8
2012	13,6	2188	554	3403	942	3,3
2013	13,6	1576	502	3138	809	3,3
2014	12,1	1743	447	3661	1314	2,5
2015	15,2	1217	458	3136	966	1,4
2016	16,6	3489	748	4139	1305	... <sup>4</sup>
2017	14,3	1831	611	2387	751	0,7
2018	15,6	2002	926	3843	920	0,8

Джерело: побудовано автором на основі (Державна служба статистики України, 2019)

Слід врахувати, що одним із факторів, які впливають на зменшення наукових кадрів в Україні є «відтік інтелекту», що чинить суттєвий негативний вплив на формування та розвиток інноваційного потенціалу держави. Проведена оцінку Першого рейтингу інноваційних компаній України, який був складений



журналом Форбс у 2017 р. Згідно з цим рейтингом найбільш інноваційними компаніями в Україні були наступні (табл. 5.5).

Таблиця 5.5 – Рейтинг інноваційних підприємств України

Компанії	Види економічної діяльності	Значення індексу інноваційності
Приватбанк	фінанси	79,2
Южмаш	машинобудування	64,6
Нова пошта	вантажоперевезення	60,4
Фармак	фармацевтика	60,4
Турбоатом	машинобудування	58,3
Grammarly	технології	56,3
Нафтогазвидобування	ПЕК	54,2
МХП	АПК	54,2
Укроборонпром	ВПК	52,1
Розетка	електронна комерція	52,1

Продовження таблиці 5.5

Сільпо	Рітейл	52,1
Вінд Пауер	відновлювана енергетика	50,0
Дарниця	фармацевтика	47,9
Petcube	технології	45,8
Нібулон	АПК	43,8
Drone.ua	технології	41,7
Еко-Оптіма	альтернативна енергетика	41,7
Сварог Вест Груп	АПК	41,7
AgriLab	АПК	40,4
Кернел	АПК	33,3

*Джерело: побудовано автором на основі (Українська правда, 2017)*

Як наслідок, найбільша частка інноваційних компаній в Україні за видом здійснюваної економічної діяльності припадає на АПК (25%), 15% припадає на сферу технологій, по 10% на фармацевтику, машинобудування, альтернативну енергетику та по 5% на фінанси, вантажоперевезення, паливно-енергетичний комплекс, військово-промисловий комплекс, електронну комерцію та рітейл.

Менше половини підприємств з урахуванням галузі їхнього функціонування, можуть розглядатись як центральні (ядрові) підприємства (Южмаш, Турбоатом, Укроборонпром, Grammarly, Вінд Пауер, Petcube, Drone.ua, Еко-Оптіма) для створення інноваційних кластерів, орієнтованих на випуск високотехнологічної інноваційної продукції.

За версією видання «Власть денег» (Асоціація Рітейлерів України, 2019) наприкінці 2019 року список 20 найбільш інноваційних компаній України очолили компанії Сільпо, Нова Пошта, WOG, DATA Group, Moneweo. У свою чергу, за рейтингом журналу «ТОП-100» (Новостной портал Украины Delo.ua, 2020), що формувався за підсумками 2019 року лідерами 50-ти інноваційних компаній в Україні стали такі: Метінвест (вид діяльності – промисловість), Сільпо (вид діяльності – рітейл), ДТЕК «Нафтогаз» (вид діяльності – енергетика та нафтогаз), АВК (вид діяльності – FMCG), МХП (вид діяльності – АПК), Альфа-Банк України (вид діяльності – фінанси), Taguan Group (вид діяльності – будівництво), Київстар (вид діяльності – ІТ та телеком), Фармак (вид діяльності – фармацевтика) та Нова Пошта (вид діяльності – транспорт та логістика).

Проведені дослідження засвідчили, що упродовж аналізованого періоду розвиток інформаційних технологій та автомобілебудування є галузями, що розвиваються найбільш динамічно. Україна має значний потенціал у цих галузях. Так, у Західній Україні функціонує кластер інформаційних технологій, який слід розглядати як бекграунд (бекграунд кластера – попередньо сформовані у економічному та правовому середовищах держави умови для розвитку кластера через видозміну стратегічного бачення свого розвитку господарюючими суб'єктами шляхом об'єднання існуючих самостійних підприємств; доповнення існуючих об'єднань новими учасниками (науково-дослідними інституціями, територіальними органами влади, іншими підприємствами, тощо)) для створення майбутньої Кремнієвої долини в Україні. Також сьогодні активно запрацював

концерн «Електрон», який у стратегічній перспективі доцільно розглядати як одне з підприємств, що може виступати ядром потужного машинобудівного кластера.

Однією з запорок успішного розвитку кластерів з урахуванням світової практики країн ЄС, Північної Америки, економічно розвинутих країн Азії є формування структурованої інституційної платформи функціонування інноваційних кластерів, яке характеризується наявністю наступних функціональних блоків, а саме: нормативно-правовою базою ідентифікації інноваційних кластерів як господарюючих суб'єктів, програмним інструментарієм підтримки та стимулювання розвитку інноваційних кластерів; механізмами інформаційної взаємодії всіх учасників бізнес-процесів в межах інноваційних кластерів.

В Україні сьогодні інституційного середовища для кластерних об'єднань підприємств немає, так як кластери навіть не ідентифікуються у вітчизняному господарському законодавстві як самостійна господарська одиниця, що відображається на відсутності офіційної статистичної інформації щодо стану та динаміки їхнього розвитку у регіонах. Тому запропонований приклад механізму інформаційно-комунікаційного супроводу розвитку інноваційних кластерів в Україні, який спрямований на системне удосконалення інституційно-організаційних основ розвитку інноваційного підприємництва шляхом встановлення чітких алгоритмів створення та ідентифікації інноваційних кластерів (п. 5.3)

У рамках запропонованої структури інституційно-організаційного середовища розвитку кластерів та із урахуванням попередніх досліджень, виділено можливі технології створення кластерів (кластерний сценарій – технологія створення кластера (кластерний сценарій) – сукупність нормативно-правових, інвестиційних, фінансових, інформаційних та інших організаційних рішень, що є результатом компатибельних дій усіх зацікавлених учасників спрямованих на створення нових та розвиток існуючих кластерів), які є об'єднаними у два блоки: технології у секторі державного підприємництва – вихідним джерелом стимулювання є державні інституції та технології у секторі приватного підприємництва – джерелом вихідного стимулювання є самі суб'єкти підприємництва. Визначено, що у секторі державного підприємництва можливі наступні сценарії створення кластерів: сценарій «верхньої ланки» та «регіональний сценарій».

Основні етапи запропонованого сценарію «верхньої ланки»:

- профільне міністерство подає рекомендації до Міністерства економічного розвитку та торгівлі України (МЕРТУ) стосовно можливого розвитку певного кластера (кластерів) у підзвітній йому галузі (галузях);
- Міністерство економічного розвитку та торгівлі України разом із Міністерством фінансів України (МФУ) оцінюють економічну доцільність створення кластера (кластерів) у певній галузі (галузях);
- результати оцінки МЕРТУ та МФУ подаються на розгляд та затвердження Кабінетом Міністрів України (КМУ);
- КМУ (у разі прийняття позитивного рішення) координує роботу з відповідним територіальним органом влади;

- територіальний орган влади налагоджує комунікації між потенційними учасниками кластерного об'єднання та визначає процес організації створення кластера (план послідовних дій стосовно налагодження роботи кластера з їхнім подальшим регулюванням через вилучення попередньо визначених або додаванням нових учасників, розподіляє та перерозподіляє виділені державою фінансові ресурси на створення кластера тощо);
- регіональні центри з інвестицій та розвитку проводять моніторинг етапів виконання робіт із створення кластерів у регіонах, а також здійснюють оцінку ефективності їхньої роботи, зокрема шляхом консолідації відомостей стосовно економічної ефективності здійснюваної ними роботи (розрахунок та аналіз індексу регіонального кластерного розвитку та інших показників).

Основні етапи запропонованого «регіонального сценарію» (джерелом вихідного стимулювання виступає територіальний орган влади):

- територіальний орган влади подає рекомендації до відповідного профільного міністерства стосовно питання можливого розвитку кластера;
- профільне міністерство вивчає дану пропозицію та при погодженні подає на розгляд МЕРТУ;
- наступні етапи аналогічні до етапів попереднього сценарію.

У секторі приватного підприємництва можливі наступні сценарії створення інноваційних кластерів: 1) сценарій «самостійних господарюючих суб'єктів»; 2) сценарій «верхньої ланки»; 3) сценарій «неявного кластера».

Основні етапи запропонованого сценарію «самостійних господарюючих суб'єктів» (джерелом вихідного стимулювання виступають самостійні господарюючі суб'єкти): господарюючі суб'єкти подають на розгляд територіального органу влади заявку стосовно бажання об'єднатись у інноваційний кластер; при погодженні територіальний орган влади передає дану пропозицію у відповідне профільне міністерство; наступні етапи аналогічні до «регіонального сценарію».

Основні етапи запропонованого сценарію «неявного кластера» (підприємства не створюють нормативно визнаного кластера, а об'єднуються офіційно у картелі, корпорації, консорціуми тощо, або є невизнаним об'єднанням, але працюють на кооперативних засадах як самостійні господарюючі суб'єкти шляхом укладення договорів про співпрацю): моніторинг роботи утворених об'єднань регіональними центрами з інвестицій та розвитку, які аналізують відомості стосовно діяльності офіційно не визнаних кластерами об'єднань господарюючих суб'єктів та надають (або не надають) рекомендації територіальним органам влади щодо їхньої трансформації у офіційно визнане кластерне об'єднання; наступні етапи аналогічні до сценарію «самостійних господарюючих суб'єктів».

На рис. 5.2 представлено графічну модель технології реалізації організаційних рішень із забезпечення інноваційних кластерів в системі національної економіки.

У теорії сучасного менеджменту організаційні заходи передбачають формування та переформування організаційних структур, розподіл та перерозподіл повноважень та обов'язків між суб'єктами управління, створення та

коригування правил та процедур. У наведеній на рис. 5.2 процесно-структурній моделі технології реалізації організаційних заходів із забезпечення конкурентоспроможності інноваційних кластерів у системі національної економіки передбачено не лише формування компонентів інституційної платформи розвитку інноваційних кластерів, але й моніторинг та регулювання наслідків впроваджених рішень. Варта зазначити, що етапи представленої моделі застосовуватимуться на різних фазах управлінського процесу під час виконання функцій організування, контролювання та регулювання діяльності інноваційних кластерів в системі національної економіки.

комунікаційного супроводу  
забезпечення  
конкурентоспроможності суб'єктів  
підприємництва, які є учасниками  
інноваційних кластерів

інноваційних  
кластерів у  
державному і  
приватному  
секторах  
підприємства

розвитку  
у  
інноваційного  
підприємства  
у  
кожному  
із  
секторів

Рис. 5.2. Процесно-структурна модель технології реалізації організаційних рішень із забезпечення конкурентоспроможності інноваційних кластерів національної економіки

*Джерело: побудовано автором*

Важливою сполучною ланкою між етапами застосування представленої моделі системи організаційних заходів та їхнім регулюванням є моніторинг об'єктів реалізації організаційних рішень у секторах розвитку інноваційних кластерів та осередків виникнення конкурентних відносин. Його інформативність значною мірою залежить від методів та джерел акумулювання та обробки управлінської інформації, а також повноти охоплення факторів, які впливають на ефективність організаційних рішень із забезпечення конкурентоспроможності суб'єктів підприємництва, які є учасниками інноваційних кластерів в системі національної економіки. За результатами проведених досліджень, повноту відомостей, які необхідні для забезпечення інформативності моніторингу, відобразатиме комплекс показників:

1) макроекономічні показники, які відображаються у глобальному індексі інноваційності (індекс оцінюється на основі урахування показників, які характеризують ті складові економіки, у яких протікають інноваційні процеси (інститути, людський капітал, дослідницька діяльність, інфраструктура, рівень розвитку ринку та бізнесу). Індекс вираховують на основі більше 80 параметрів, серед яких – кількість заявок на права інтелектуальної власності, створених мобільних додатків, науково-технічних публікацій та обсяг витрат на освіту), глобальному індексі конкурентоспроможності (якість інститутів, інфраструктура, макроекономічна стабільність, здоров'я та початкова освіта, вища освіта та професійна підготовка, ефективність ринку товарів та послуг, ефективність ринку праці, розвиненість фінансового ринку, рівень технологічного розвитку, розмір внутрішнього ринку, конкурентоспроможність компаній, інноваційний потенціал) та індексі легкості ведення бізнесу (враховує такі параметри, як легкість ведення бізнесу, отримання дозволу на будівництво, підключення до системи енергозбереження, реєстрація власності, отримання кредитів, захист міноритарних інвесторів<sup>15</sup>, оподаткування, міжнародна торгівля, забезпечення виконання контрактів, розв'язання проблем неплатоспроможності);

2) показників регіональної ефективності функціонування інноваційних кластерів (індекс регіонального кластерного розвитку);

3) показники мікрорівня.

Стосовно індексу регіонального кластерного розвитку (IRCD), то його запропоновано обраховувати наступним чином:

$$IRCD = sign\left(1 - \frac{CD}{NPC}\right) \times \left(\frac{RIC}{RIOE} + \frac{CPRB}{CPOE} + \frac{VEIPC}{VEIPOE}\right), \quad (5.1)$$

де CD – величина збитків, одержаних інноваційними кластерами у регіоні протягом звітного періоду, тис. грн.;

NPC – величина сукупного чистого прибутку, одержаного інноваційними кластерами у регіоні протягом звітного періоду, тис. грн.;

RIC – величина реальних кластерних інвестицій у розвиток регіональної економіки протягом звітного періоду, тис. грн.;

RIOE – величина реальних інвестицій у розвиток регіональної економіки, які вкладених у інші господарюючі суб'єкти протягом звітного періоду, тис. грн.;

«...As a strategic weapon, time is the equivalent of money, productivity, quality even innovation....»

[6]

CPRB – величина надходжень від інноваційних кластерів до регіонального бюджету протягом звітного періоду, тис. грн.;

CPOE – величина надходжень від інших господарюючих суб'єктів до регіонального бюджету протягом звітного періоду, тис. грн.;

VEIPC – обсяг реалізованої на експорт підприємствами інноваційного кластера інноваційної продукції у регіоні протягом звітного періоду, тис. грн.;

VEIPOE – загальний обсяг інноваційної продукції реалізованої підприємствами регіону на експорт, тис. грн.

Аналізування даного показника рекомендовано як цілісно у динаміці, так та у відповідності з його структурними елементами.

Зокрема, при аналізуванні диференціалу стадії розвитку кластерів  $sign\left(1 - \frac{CD}{NPC}\right)$  із застосуванням функції sign можна отримати значення:

+1 – означає, що прибутки інноваційних кластерів у регіоні перевищили збитки у досліджуваному періоді;

-1 – означає, що збитки отримані інноваційними кластерами у регіоні перевищують їхні чисті прибутки у досліджуваному періоді. Дана ситуація є нормальною для новостворених інноваційних кластерів, однак у динаміці даний показник є неприпустимим;

0- ситуація, за якої чисті прибутки одержані інноваційними кластерами дорівнюють їх втратам у досліджуваному періоді. За такої ситуації слід говорити про практичну відсутність корисного ефекту від інноваційних кластерів досліджуваному періоді. На практиці виникнення такої ситуації є малоімовірним.

Аналізуючи відношення  $\frac{RIC}{RIOE}$  можна оцінити вплив інноваційних кластерів на розвиток реальної економіки в регіоні, аналізуючи відношення  $\frac{CPRB}{CPOE}$  – вплив інноваційних кластерів на наповнення регіональних бюджетів,  $\frac{VEIPC}{VEIPOE}$  – вплив інноваційних кластерів на формування зовнішньоторговельного балансу регіонів.

Індекс регіонального кластерного розвитку слід розраховувати в цілому по регіонах з врахуванням попередньо запропонованих сценаріїв, що дозволить визначити найбільш ефективні з них для конкретних регіонів із урахуванням сформованих у них економічних, соціальних, природних та інших умов.

Отже, процес ефективної кластеризації з урахуванням сучасних економічних реалій потребує глибокого системного підходу спрямованого на повну трансформацію наявного інституційного середовища шляхом його функціональної структуризації. Така функціональна структуризація повинна передбачати чітке виокремлення всіх необхідних для ефективного розвитку кластерної парадигми процесів: правового забезпечення – необхідного для чіткої ідентифікації інноваційних кластерів серед інших господарюючих суб'єктів, програмного забезпечення – необхідного для стимулювання та зацікавлення суб'єктів підприємництва у створенні інноваційних кластерів, інформаційного забезпечення – необхідного для організації ефективної взаємодії всіх учасників процесу створення інноваційних кластерів та надання інструментарію



аналітичного оцінювання їхньої практичної корисності економіки держави в цілому.

### **5.3. Формування інформаційно-комунікаційного супроводу забезпечення конкурентоспроможності суб'єктів підприємництва на засадах розвитку інноваційних кластерів**

В умовах стрімкого розвитку інноваційного підприємництва у світі, особливої актуальності набуває питання створення та розвитку високоефективних, структурованих інформаційно-комунікаційних мереж, суб'єктами комунікування в яких виступатимуть суб'єкти інноваційного підприємництва держави, зокрема ті, які є учасниками інноваційних кластерів. Наявність інформаційно-комунікаційного супроводу, який би забезпечував спільну інформаційну платформу господарюючим суб'єктам щодо загальнонаціональних та регіональних інвестиційно-інноваційних проектів сьогодні слід розглядати як один з головних етапів на шляху синхронізації процесів розвитку інноваційного підприємництва у відповідності із світовими тенденціями у системі національної економіки.

Тому, особливої актуальності набуває питання розробки та впровадження як системи інформаційно-комунікаційного супроводу, що передбачає прямий та зворотний зв'язок між усіма учасниками інноваційного процесу (профільні міністерства, територіальні органи влади, самостійні господарюючі суб'єкти та їхнього об'єднання), так і законодавчого затвердження відповідної методології оцінювання ефективності інформаційної політики щодо стимулювання розвитку інноваційного підприємництва у формі розвитку інноваційних кластерів.

Виконання другого із виділених завдань розпочалося ще у 1998 році з прийняттям Закону України «Про національну програму інформатизації» (від 04.02.1998, № 74/98), що передбачає:

- формування правових, організаційних, науково-технічних, економічних, фінансових, методичних та гуманітарних передумов розвитку інформатизації;
- застосування та розвиток сучасних інформаційних технологій у відповідних сферах суспільного життя України;
- формування системи національних інформаційних ресурсів;
- створення загальнодержавної мережі інформаційного забезпечення науки, освіти, культури, охорони здоров'я тощо;
- створення загальнодержавних систем інформаційно-аналітичної підтримки діяльності державних органів та органів місцевого самоврядування;
- підвищення ефективності вітчизняного виробництва на основі широкого використання інформаційних технологій;
- формування та підтримка ринку інформаційних продуктів та послуг;
- інтеграція України у світовий інформаційний простір.

Важливим етапом на шляху формування системи інформаційно-комунікаційного супроводу забезпечення конкурентоспроможності суб'єктів підприємництва, які є учасниками інноваційних кластерів була прийнята Програма діяльності Кабінету Міністрів України «Подолання впливу світової фінансово-економічної кризи та поступальний розвиток» (2008, від 20.12.2008, № 1107), реалізація якої вирішувала наступні завдання:

- впровадження в усіх органах виконавчої влади систем електронного документообігу та цифрового підпису, створення умов для інтеграції інформаційних ресурсів державних органів усіх рівнів ( Держкомінформатизації, Мінтрансзв'язку, Мінекономіки, Мінфіну - 2009-2011 роки);
- забезпечення відкритості інформації та збільшення різноманітності та кількості послуг, що надаються населенню та суб'єктам господарювання державними органами з використанням електронних засобів та Інтернету ( Держкомінформатизації, Мінтрансзв'язку, Держкомтелерадіо - 2009-2010 роки);
- підвищення ефективності формування та виконання Національної програми інформатизації з включенням до неї всіх проектів інформатизації, які фінансуються за рахунок коштів державного бюджету ( Держкомінформатизації, Мінекономіки, Мінфін - 2009-2012 роки);
- створення комплексної системи "Електронна митниця" (Держмитслужба, Мінфін, Держкомінформатизації - 2009-2013 роки);
- розроблення проекту Державної цільової програми впровадження в органах державної влади програмного забезпечення з відкритим кодом, що дозволило зменшити рівень використання неліцензійного програмного забезпечення та видатки бюджету на його легалізацію ( Держкомінформатизації, Мінекономіки, Мінфін - 2009-2012 роки);
- створення нової та вдосконалення чинної нормативно-правової бази у сфері інформатизації, зокрема розроблення проектів Законів України "Про інформаційну систему "Електронний Уряд", "Про надання електронних послуг в інформаційній системі "Електронний Уряд" ( Держкомінформатизації - 2009-2010 роки);
- гармонізація із стандартами ЄС стандартів на ІТ-продукцію та ІТ-послуги та розроблення технічних регламентів, необхідних для впровадження електронного документообігу та цифрового підпису ( Держкомінформатизації, Держспоживстандарт - 2009-2012 роки).

Упродовж останніх років передумовою формування системи інформаційно-комунікаційного супроводу забезпечення конкурентоспроможності суб'єктів підприємництва, які є учасниками інноваційних кластерів було також підписання у 2017 році Указу Президента України «Про рішення Ради національної безпеки та оборони України від «Про Доктрину інформаційної безпеки України» (від 29 грудня 2016 року, №47/2017). Даний документ передбачає, що одними з ключових життєво важливих інтересів суспільства та держави в інформаційній сфері є:

- всебічне задоволення потреб громадян, підприємств, установ та організацій усіх форм власності у доступі до достовірної та об'єктивної інформації;
- забезпечення вільного обігу інформації, крім випадків, передбачених Законом;
- розвиток та захист національної інформаційної інфраструктури;
- розвиток інформаційного суспільства, зокрема його технологічної інфраструктури;
- безпечне функціонування та розвиток національного інформаційного простору та його інтеграція у європейський та світовий інформаційний простір;
- розвиток системи стратегічних комунікацій України.

Розглянутий генезис вітчизняного законодавства щодо формування системи інформаційно-комунікаційного супроводу забезпечення конкурентоспроможності суб'єктів підприємництва, які є учасниками інноваційних кластерів в системі національної економіки свідчить про наявність системних підходів до організації та здійснення процесу комплексної розбудови цієї системи. Розглянуті правові акти хоча характеризуються більше рекомендаційним, ніж функціонально-структурованим змістом, проте вони можуть братися за основу вироблення механізмів виконання поставлених завдань, які повинні бути узгодженими з конкретними функціональними обов'язками на всіх рівнях державного управління.

Процеси системи інформаційно-комунікаційного супроводу забезпечення конкурентоспроможності суб'єктів підприємництва, які є учасниками інноваційних кластерів в системі національної економіки слід розглядати як один з етапів якісного реформування підприємницького середовища, покликаного удосконалити шляхи перебігу бізнес-процесів, зокрема таких як: залучення інвестицій, розвиток інфраструктури, поглиблення фінансово-економічної кооперації тощо.

Вірусні атаки модифікованою версією вірусу «wannacry» - «cryptolocker» (травень 2017 – липень 2017 рр.) засвідчили значну слабкість інформаційної безпеки підприємницьких структур, що зумовило необхідність більш глибокої концентрації уваги на забезпеченні інформаційної безпеки у сфері підприємництва. Для реалізації цього завдання необхідним є чітке законодавче закріплення механізмів інформаційної взаємодії господарюючих суб'єктів, некомерційних організацій, державних установ та ін. щодо питань обміну різноманітними інформаційними продуктами, в тому числі базами відомостей сигнатур вірусів.

Своє відображення дана проблема знаходить у міжнародних рейтингах України. Зокрема, у відповідності з опублікованим Глобальним звітом про розвиток інформаційних технологій (The Global Information Technology Report) за рівнем розвитку інформаційно-комунікаційних технологій Україна серед 139 країн посіла 64 місце (Економічний дискусійний клуб, 2018). Це засвідчує значну пасивність всіх учасників ринку не лише у процесах розвитку та поширення інформаційних технологій, а й у питаннях формування системи інформаційно-

комунікаційного супроводу забезпечення конкурентоспроможності суб'єктів підприємництва, які є учасниками інноваційних кластерів в системі національної економіки.

Однією з важливих передумов ефективного розвитку систем інформаційно-комунікаційного супроводу розвитку інноваційних кластерів економіки України є чітка ідентифікація усіх актуальних інформаційних потреб пов'язаних суб'єктів (бізнесу, науково-дослідних установ, територіальних органів влади тощо).

За своєю суттю інформаційна потреба суб'єкта підприємництва – це потреба в одержанні певної інформації, яка проявляється тоді, коли перед конкретним споживачем виникає ціль, досягнення якої є неможливим без зовнішнього інформаційного втручання (Вітер, Т.О., 2011, с. 23-24).

Досвід суб'єктів підприємництва країн (США, Німеччина, Швеція) засвідчує, що саме прогресивна система інформаційно-комунікаційного супроводу є одним з ключових елементів розвитку високопродуктивного інноваційного підприємництва.

Досліджуючи особливості процесу інформаційно-комунікаційного супроводу розвитку інноваційних кластерів необхідна чітка їх ідентифікація у сучасному бізнес-середовищі.

До ключових гравців у питаннях розвитку кластерів відносять (Німецька консультативна група. Інститут економічних досліджень та політичних консультацій, 2015, с.4):

1. Вертикально або горизонтально пов'язані компанії, бізнес асоціації, провайдери спеціалізованих послуг (маркетингових, логістичних, фінансових), що в сукупності утворюють приватний сектор.
2. Профільні міністерства, державні агентства, інші державні органи влади місцевого, регіонального та національного рівнів.
3. Освітні та науково-дослідні установи, а саме: НДІ, університети, центри професійної підготовки.

Всі вони утворюють, так звану, «потрійну спіраль», однак ключова роль саме суб'єктів управління розвитком інноваційних кластерів могла б належати урядовому сектору, тобто профільним міністерствам, державним агентствам, іншим державним органам влади місцевого, регіонального та національного рівнів.

З вище розглянутих суб'єктів головними у процесі вихідного стимулювання розвитку інноваційних кластерів є друга група, оскільки вона наділена найбільшою повнотою повноважень. Суб'єкти цієї групи мають більший доступ до державних фінансових ресурсів та можуть чинити вагомий вплив на економічне та правове середовище в державі. Відповідно, головними завданнями у процесі формування системи інформаційно-комунікаційного супроводу забезпечення конкурентоспроможності суб'єктів підприємництва в системі національної економіки можна вважати:

1. Оцінювання доцільності та перспективності створення системи інформаційно-комунікаційного супроводу та визначення її пріоритетів на кожному з етапів її життєвого циклу.

2. Координування процесу запуску функціональних блоків системи інформаційно-комунікаційного супроводу забезпечення конкурентоспроможності суб'єктів підприємництва, які є учасниками інноваційних кластерів.
3. Здійснення посередництва та участі у діяльності стосовно залучення нових учасників до системи інформаційно-комунікаційного супроводу забезпечення конкурентоспроможності суб'єктів підприємництва.
4. Інвестування у розвиток інфраструктури та всебічний техніко-технологічний, організаційний та інформаційний супровід розвитку системи

Поряд із завданнями доцільно ідентифікувати інформаційні потреби усіх учасників процесу створення та розвитку інноваційних кластерів, адже саме вони повинні виступати одним із основ формування системи інформаційно-комунікаційного супроводу забезпечення конкурентоспроможності суб'єктів підприємництва, які є учасниками інноваційних кластерів (табл. 5.6).

Таблиця 5.6 – Характеристика інформаційних потреб учасників процесу створення та розвитку кластерів

Суб'єкт управління розвитком інноваційних кластерів	Інформаційні потреби	Зміст необхідної інформації
Бізнес	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Потреба у пошуку доступних джерел фінансового та матеріального характеру</li> <li>2. Пошук шляхів забезпечення стратегічного розвитку</li> <li>3. Потреба у пошуках шляхів законної оптимізації податкового навантаження</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Доступ до інформації щодо програм пільгового кредитування, потенційних можливостей збуту продукції тощо.</li> <li>2. Доступ до інформації щодо можливостей розвитку підприємств шляхом їхнього об'єднання, кооперації з іноземними партнерами, тощо.</li> <li>3. Доступ до інформації щодо можливих податкових преференцій можливих при умові здійснення системної креативно-інноваційної діяльності, розвитку програм соціальної відповідальності, тощо.</li> </ol>
Державні органи влади місцевого, регіонального та національного рівнів	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пошук потенційних учасників здатних якісно реалізовувати конкретні бізнес-процеси</li> <li>2. Максимально можлива реалізація визначених програм стратегічного розвитку держави</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Інформація щодо господарюючих суб'єктів, науково-дослідних установ, що характеризуються необхідним людським, інтелектуальним, фінансовим, речовим капіталом та виявляють готовність до системного інноваційного розвитку.</li> </ol>
Освітні та науково-дослідні установи	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Потреба у пошуку джерел реалізації наявного та розвитку</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Інформація щодо можливостей реалізації свого потенціалу</li> </ol>

	потенційного інтелектуального капіталу. 2. Пошук джерел диверсифікації методів та джерел фінансування	науково-дослідними установами в рамках державних програм за замовленням окремих підприємств чи їхніх об'єднань.
--	--	---

*Джерело: розроблено автором*

Важливими критеріями оцінки доцільності поширюваної інформації стосовно можливостей розвитку та створення інноваційних кластерів є її відповідність певним вимогам, а саме:

1. Територіально-галузева компатибільність – передбачає відповідність поширюваної у регіонах інформації стосовно можливостей створення та розвитку інноваційних кластерів перспективним напрямом розвитку їхніх галузевих комплексів.

2. Тенденційна орієнтованість – передбачає орієнтованість поширюваної інформації на актуальні світові тренди економічного, соціального та екологічного розвитку господарюючих суб'єктів з метою забезпечення їхньої максимальної конкурентоспроможності у глобальному економічному просторі.

3. Програмна узгодженість – передбачає максимально можливе задоволення потреб господарюючих суб'єктів у доступі до ресурсів, що пропонуються діючими внутрішніми, закордонним та спільними програмами розвитку.

Ключовими аспектами формування системи інформаційно-комунікаційного супроводу забезпечення конкурентоспроможності суб'єктів підприємництва, які є учасниками інноваційних кластерів є організація моніторингу перебігу всіх бізнес-процесів. З урахуванням специфіки виконуваних завдань, дану функцію доцільно закріплювати за регіональними центрами з інвестицій та розвитку.

До ключових векторів моніторингу ефективності здійснюваного процесу інформаційного забезпечення слід віднести:

1. Обсяг наявного та темпи зростання інтелектуального капіталу за регіонами
2. Динаміку обсягів впровадження виробництв інноваційної продукції.
3. Номенклатуру виготовлення та реалізації інноваційної продукції за регіонами.
4. Успішність виконання регіональних та державних програм модернізації економіки.
5. Динаміку розвитку та успішності міжнародної інноваційної виробничо-торговельної кооперації.

Формування системи інформаційно-комунікаційного супроводу розвитку кластерних ініціатив неможливе без чіткого регламентування правових засад здійснення господарської діяльності суб'єктами-учасниками інноваційних кластерів, що повинно включати (Мазій, Н.Г., 2011):

- наявність чітко визначених правових гарантій забезпечення свободи та захисту підприємництва;

- удосконалення існуючих та імплементація нових нормативно-правових актів стосовно стимулювання розвитку ринкових правовідносин у державі;
- усунення наявних внутрішньо-правових суперечностей у діючих нормативно-правових актах, які гальмують розвиток підприємницьких ініціатив.

Саме тому одним із ключових завдань діяльності суб'єктів управління розвитком інноваційних кластерів є забезпечення комплексного правового узгодження всіх аспектів діяльності інноваційних кластерів, яке повинно передбачати формування чіткого нормативно-правового поля функціонування інноваційних кластерів та механізмів інформаційної взаємодії всіх учасників бізнес-процесів в інноваційних кластерах.

Однією з головних проблем формування системи інформаційно-комунікаційного супроводу розвитку інноваційних кластерів є недостатність розвитку ринкової ділової інфраструктури, що суттєво утруднює перебіг процесів налагодження комунікацій між господарюючими суб'єктами, тобто недостатність вітчизняної економічної системи (Жабинець, О., 2014). Ще однією перешкодою є невизначеність довгострокових стратегій розвитку та готовності до інтеграції і колективної співпраці (Федотова, Ю.В., 2015).

За своєю природою інноваційні кластери є регіональними структурами, тобто характеризується географічною концентрацією всіх своїх суб'єктів. Тому особливу увагу необхідно приділяти роботі територіальних органів влади, які можуть впливати на можливості розвитку інноваційних кластерів наступним чином:

1. За погодженнями із кластерами формувати відповідні замовлення у навчальних закладах на певну кількість спеціалістів відповідного профілю з їхнім подальшим працевлаштуванням.
2. Здійснювати організаційно-економічне стимулювання самостійних підприємницьких ініціатив та інноваційних кластерів.
3. Спрощувати процедури видачі дозволів на місцевому рівні.
4. Здійснювати розробку та забезпечувати стабільне функціонування єдиної інформаційної бази та веб-сайтів, включати інформацію про наявні інноваційні кластери у регіонах, містити електронні форми заявок для тих господарюючих суб'єктів, які матимуть бажання інтегруватись у кластер, інформувати підприємців про переваги кластерної форми організації бізнесу над самостійним підприємництвом (Тодорова, О.Л., 2016, с. 92-93).

Із урахуванням досвіду іноземних держав, необхідно не лише створювати механізми стимулювання розвитку кластерів, а й чітко регламентувати способи моніторингу їхньої господарської діяльності з метою забезпечення високої ефективності їх діяльності. Зокрема, у США функціонують спеціально створені комісії з проблем міжнародної конкурентоздатності промисловості. Суть роботи таких комісій полягає у здійсненні досліджень позиціонування товарів США за визначеними параметрами та встановлення критеріїв технологічності та інноваційності світового ринку (Войтко, С.В., 2012, с. 89).

Світова практика засвідчує, що роль держави у процесі забезпечення конкурентоспроможності суб'єктів підприємництва, які є учасниками

Функції  
компонентів  
систем  
інформаційно-комунікаційного супроводу

інноваційні

Х кластерів  
Формування

баз

відомостей і

комунікаційних мереж

Підприємницька  
інформаційно-комунікаційні  
платформа

інформаційно-комунікаційного супроводу

їх кластерів є доволі значною та може проявлятися у різних формах (гранти, проекти державно-приватного партнерства, ема, сьогодні найбільш застосовуваними стимуляційними заходами, можливість інформувати потенційних учасників, об'єднувати їх у виконувати інші дії, зокрема державними органами влади, щодо а розвитку кластерів є наступні (Німецька консультативна група. ономічних досліджень та політичних консультацій, 2015):  
ення інформаційних платформ для пошуку партнерів та співпраці з (регулярне розповсюдження маркетингової інформації та інформації, заної з розробкою інноваційних технологій, події в рамках мереж, і групи тощо)  
имка стартапів та інновацій (визначення партнерів та джерел сування для підтримки спільних інноваційних/науково-дослідних тів, що ініціюють інкубатори чи акселератори, ініціативи стосовно ення зв'язків між наукою та промисловістю).  
овання спеціалізованих інфраструктурних проектів (розробки пції для інкубаторів, наукових та промислових парків).  
ерний маркетинг (підвищення обізнаності стосовно діяльності ера та його членів на регіональному, національному та міжнародному рівнях, наприклад, веб-сайт, бюлетень, атлас кластера).

З урахуванням вищесказаного представлена система інформаційно-комунікаційного забезпечення розвитку інноваційних кластерів України (рис. 5.3).

Запропонована система призначена для реалізації двох функцій – формування організаційно-правових та фіскальних умов функціонування інноваційних кластерів, а також формування баз відомостей та комунікаційних мереж. За виконання першої функції відповідають національна та регіональні інформаційно-комунікаційні платформи, за другу – підприємницька комунікаційно-інформаційна платформа. Суб'єктами національної платформи є центральні органи державного управління, суб'єктами регіональної платформи – місцеві органи державної влади, суб'єкти підприємницької платформи – інноваційні кластери та окремі суб'єкти підприємництва. Для ефективної взаємодії між учасниками усіх платформ повинен бути передбачений прямий та зворотний зв'язок без посередників.



Рис. 5.3. Система інформаційно-комунікаційного забезпечення розвитку інноваційних кластерів національної економіки

*Джерело: побудовано автором*

У процесі реалізації першої з виділених функцій суб'єктам національної та регіональних платформ доцільно виконувати наступні завдання:

1. Кабінет Міністрів України у співпраці з Міністерством економічного розвитку, торгівлі та сільського господарства України визначатиме та узгоджуватиме, опираючись на різноманітні програми міжнародного партнерства, програми розвитку кластерів у регіонах з урахуванням їхньої галузевої специфіки на визначений період.
2. Міністерство фінансів України визначатиме джерела та допустимий обсяг фінансування за даними програмами.
3. Міністерство економічного розвитку, торгівлі та сільського господарства України проводитиме роботу з відповідними профільними міністерствами стосовно розробки заходів розвитку інноваційних кластерів у їхніх галузях.
4. Одержані плани стосовно розвитку кластерів передаватимуться Міністерству інформаційної політики України та тими вже буде здійснюватися комунікація з територіальними та місцевими органами влади, а також організовуватись відповідні заходи стосовно проведення інформаційної роботи.
5. Службою безпеки України буде здійснюватися розробка та передача відповідного захисного програмного забезпечення, спрямованого на підтримку високого рівня інформаційної безпеки господарюючих суб'єктів.
6. Міністерство економічного розвитку, торгівлі та сільського господарства України організуватиме створення новітніх програмних продуктів необхідні для оптимізації роботи саме кластерних структур, логістичних, бухгалтерських, складських програм тощо.
7. Регіональні центри з інвестицій та розвитку проводитимуть моніторинг розвитку бізнесового та інвестиційного середовища в регіонах, а також консолідацію та обробку відомостей щодо виконання відповідних кластерних програм та кінцевих результатів їхньої реалізації, тобто

оцінювати їх якісний та кількісний вплив на соціально-економічний розвиток регіону.

Головним органом у системі центральних органів виконавчої влади у сфері забезпечення інформаційного суверенітету України є Міністерство інформаційної політики, основними функціями якого є поширення суспільно важливої інформації в Україні та за її межами та забезпечення функціонування державних інформаційних ресурсів (Міністерство інформаційної політики України, 2019). У процесі формування та розвитку кластерів в Україні, з урахуванням сучасного глобального економічного простору саме Міністерству інформаційної політики України необхідно відводити ключову роль комунікатора між усіма учасниками інноваційного підприємництва, що функціонує у формі інноваційних кластерів. Зокрема, на нього слід покласти функцію створення та системного адміністрування онлайн-платформ зі створення та розвитку кластерних ініціатив, суть роботи яких полягатиме у наступному:

1. Поширенні актуальної інформації щодо пріоритетних державних програм розвитку кластерів (створення секторів, у яких планується розвивати кластери; надання державних гарантій та стимулів; проведення роз'яснювальної роботи щодо нормативно-правового забезпечення інноваційних кластерів тощо).
2. Налагодженні комунікацій державно-приватного партнерства при умові наявності вихідної ініціативи щодо створення інноваційного кластера з боку господарюючих суб'єктів.
3. Координації спільних дій у питаннях створення транскордонних кластерних об'єднань підприємств.

Відповідно ефективність роботи Міністерства інформаційної політики України, як одного із суб'єктів управління розвитком інноваційних кластерів, запропоновано оцінювати за наступними такими показниками:

1. Кількість кластерів, які утворені шляхом комунікування учасників на онлайн-платформі (платформах) зі створення та розвитку інноваційних кластерів протягом певного періоду (квартал, півріччя, рік).
2. Сукупна ринкова вартість інноваційних кластерів, які створені з допомогою державних онлайн-платформ.
3. Середньорічний індекс зміни сукупної ринкової вартості кластерних об'єднань, які створені за допомогою державних онлайн-платформ.
4. Індивідуальні середньорічні індекси зміни ринкової вартості окремих кластерних об'єднань підприємств.
5. Сукупна величина інвестицій у розвиток інноваційних кластерів протягом визначеного періоду (квартал, півріччя, рік).
6. Частка інвестицій за джерелами походження: внутрішні державні інвестицій, внутрішні інвестиції приватних суб'єктів господарювання, зовнішні інвестиції іноземних інституцій, зовнішні інвестиції іноземних суб'єктів господарювання, інвестиції суб'єктів змішаної форми власності

7. Середньорічний індекс зміни сукупних інвестицій, вкладених у розвиток інноваційних кластерів.
8. Середньорічні індекси зміни інвестицій, вкладених у розвиток інноваційних кластерів за джерелами походження.
9. Частка податкових платежів інноваційних кластерів у доходах регіональних бюджетів.
10. Середньорічні індекси зміни частки податкових платежів у відповідні регіональні бюджети.

Дослідження представлених показників у динаміці дозволить кількісно та якісно оцінити величину впливу інноваційних кластерів на економіку України, зокрема, на можливості її інноваційного розвитку.

Інформаційне забезпечення створення та розвитку кластерів повинно забезпечуватись чітко визначеним інструментарієм стратегічного бачення, тобто наявністю пакету стратегій інформаційного забезпечення стимулювання розвитку інноваційних кластерів в Україні. Приклад такого пакету стратегій наведено у табл. 5.7.

Таблиця 5.7 – Стратегії інформаційного забезпечення стимулювання розвитку інноваційних кластерів

Цілі Джерела вихідного стимулювання	Розвиток існуючого інноваційного кластера	Створення нового інноваційного кластера
Вихідне стимулювання з боку держави	Стратегія синхронного оновлення діяльності (перехід під державним контролем на випуск технологічно нової чи модернізованої продукції, що відповідає актуальним вимогам світового ринку)	Стратегія вертикального інтеграційного поєднання ( кластер створюється за державною ініціативою об'єднанням підприємств державної форми власності із можливим залученням на договірних основах приватних суб'єктів господарювання, шляхом їхнього інформування про можливі вигоди від участі у кластері)

Вихідне стимулювання зі сторони господарюючих суб'єктів	Стратегія безперебійного інноваційного розвитку (здійснення інформування учасниками кластера відповідних державних інституцій щодо необхідності надання пільгових кредитів, відповідних дозволів тощо для кластерів, які з врахуванням актуальних трендів індустріального розвитку, системно впроваджують у себе прогресивні інноваційні рішення та надають чітке обґрунтування доцільності їх діяльності)	Стратегія горизонтального інтеграційного поєднання (створення кластера відбувається за самостійною ініціативою господарюючих суб'єктів, які використовуючи зворотні канали комунікацій з державними органами влади після проведення відповідних переговорів визначають реальну економічну доцільність створення такого (таких) кластера (кластерів), а також механізми державної підтримки його (їх) розвитку
---	--	---

## Продовження таблиці 5.7

Комбіноване вихідне стимулювання	Стратегія трансформації (цілкова організаційна трансформація кластера: заміна центрального підприємства, диверсифікація шляхом поділу кластера на менші кластерні об'єднання, створення транскордонних кластерних об'єднань)	Стратегія спільного інтеграційного поєднання (кластер (як внутрішній, так і транскордонний) створюється за спільною ініціативою державних органів влади та місцевих суб'єктів господарювання шляхом участі на конкурсній основі у цільових державних чи регіональних програмах)
----------------------------------	--	---

*Джерело: побудовано автором на основі (Шпак, Н.О., 2011)*

Поряд з ключовими поняттями кластеризації інноваційного підприємництва виділені у таблиці стратегії повинні зазнати відповідного нормативно-правового закріплення, тобто чітко регламентуватися у відповідних галузевих законодавчих документах (стратегіях регіонального розвитку, програмах галузевого розвитку тощо) з метою повного врахування усієї специфіки відповідних галузей національної економіки України.

#### **5.4. Моніторинг факторів впливу макросередовища на організаційні рішення стосовно розвитку інноваційних кластерів**

Сьогодні актуальною проблемою для підприємств в Україні є забезпечення стабільного функціонування фінансового ринку України. Тому дослідження впливу держави на суб'єкти господарювання в частині здійснюваної валютної та інфляційної політики, набуває особливої актуальності.

Ефективний процес створення та розвитку кластерів повинен передбачати моніторинг факторів позитивного та негативного впливу макросередовища. Такими факторами доцільно вважати: інфляційні процеси, на які доцільно здійснювати вплив через емісійну політику держави; валютно-кредитну політику, на яку може здійснюватися вплив через зміну облікової ставки НБУ, регулювання валютного курсу адміністративними методами тощо.

Одним з найбільш перспективних математичних апаратів, який доцільно застосувати при проведенні моніторингу факторів позитивного та негативного впливу макросередовища, на які держава може здійснювати вплив, є теорія скінченних та безмежних антагоністичних ігор, яка надає змогу розглянути певну ринкову економічну ситуацію у формі конфлікту, при якому конфліктуючі сторони наділені відповідними стратегіями поведінки та характеризуються протилежними інтересами. Оскільки сучасне економічне середовище України є нестабільним, що зумовлює наявність певної невизначеності ситуації, запропоновано дану задачу розв'язати саме у формі скінченної антагоністичної гри (Юринець, В., 2009, с. 126)

$$G = \langle X, Y, H \rangle, \quad (5.2)$$

де  $X$  - множина можливих стратегій фіскальної системи;

$Y$  - множина можливих стратегій суб'єктів господарської діяльності;

$H$  - функція вигравів господарюючих суб'єктів при умові реалізації фіскальних взаємовідносин.

Оскільки число можливих дій всіх учасників гри є скінченним, а самі назви стратегій у сукупному випадку є несуттєвими, то доцільно записати вираз:

$$X = (x_1, x_2, \dots, x_m), Y = (y_1, y_2, \dots, y_n), \quad (5.3)$$

де  $m$  та  $n$  - кількість варіантів виборів, що були здійснені суб'єктами господарювання та державними фіскальними органами.

Тоді функцію доцільно записати у наступній формі:

$$H = \|\|h_{ij}\|\|, 1 \leq i \leq m, 1 \leq j \leq n, \quad (5.4)$$

де в  $i$ -тому рядку послідовно розташовуються виграти господарюючих суб'єктів у ситуаціях  $(i, 1), (i, 2), \dots, (i, n)$ ;

в  $j$ -тому стовпці розташовуються їхні виграти у ситуаціях  $(1, j), (2, j), \dots, (m, j)$ .

Якщо вважати, що  $d_i$  - середню величину  $i$ -го показника, яким характеризуються адаптаційні можливості державної економіки, а  $s_i$  - максимальне відхилення, одержане в процесі вимірів значення  $i$ -го показника, то  $s_i$  набуде вигляду:

$$s_i = d_{imax} - d_{imin}, \quad (5.5)$$

де  $d_{imax}, d_{imin}$  - максимальне та мінімальне значення  $i$ -го показника.

В цьому випадку  $H$  набуде наступного вигляду:

$$H = \|h_{ij}\| = \begin{cases} d_i, i = j, \\ -s_i, i \neq j \end{cases} \quad (5.6)$$

Проведено спрощення матриці (5.6) шляхом множення її першого рядка на число  $k_1$ , другого – на  $k_2$ , наступних рядків аналогічно:

$$k_1 d_1 = k_2 d_2 = \dots = k_n d_n = d, \quad (5.7)$$

Наступним кроком віднято одержане в ході розрахунків число  $d$  від усіх елементів матриці (5.4), що дозволило одержати матрицю  $H^*$ :

$$H^* = \|h_{ij}\| = \begin{cases} 0, i = j, \\ -r_i, i \neq j \end{cases} \quad (5.8)$$

$$r_i = k_i s_i + d, \quad (5.9)$$

При цьому виконується наступна умова:  $r_1 > r_2 > \dots > r_n > 0$  (5.10)

Оскільки матриця  $H^*$  є еквівалентною матриці  $H$ , то дії, що були виконані для перетворення матриці (5.6), не спотворюють множин оптимальних стратегій суб'єктів валютного ринку та урядової системи.

Для розрахунку компонентів стратегій суб'єктів валютного ринку використано формулу:

$$y_i = \frac{1 - n + r_j \sum_{i=1}^n \frac{1}{r_i}}{r_j \sum_{i=1}^n \frac{1}{r_i}}, 1 \leq j \leq n \quad (5.11)$$

При прогнозуванні змішаних стратегій фіскальної системи, доцільно застосувати формулу (Жмурко, Н., 2011, с.40):

$$x_j = \frac{1}{r_j \sum_{i=1}^n \frac{1}{r_i}}, 1 \leq j \leq n \quad (5.12)$$

У табл. 5.8 наведено вихідні відомості щодо рівня інфляції та середньорічного курсу долара в Україні у період 2005-2017 рр.

Таблиця 5.8 – Рівень інфляції та середньорічний курс дол.

Рік	Середньорічний курс долара, тис. грн.	Індекс споживчих цін (темп інфляції), %
2005	5,1247	110,3
2006	5,0500	111,6
2007	5,0500	116,6
2008	5,2672	122,3
2009	7,7000	112,3
2010	7,9356	109,1
2011	7,9676	104,6
2012	7,9910	99,8
2013	7,9930	100,5
2014	11,8867	124,9
2015	21,8447	143,3
2016	25,5513	112,4
2017	26,5966	113,7

Джерело: побудовано автором на основі (Державна служба статистики, 2018; Національний банк України, 2018)

Вважаючи, що показник  $d_i$  - величина середньорічного валютного курсу, а  $S_i$  - індекс споживчих цін, то доцільно побудувати матрицю  $H$  при умові, якщо:  $i = j$ .

$$H = (5,1247; 5,0500; 5,0500; 5,2672; 7,7000; 7,9356; 7,9676; 7,9910; 7,9930; 11,8867; 21,8447; 25,5513; 26,5966) \quad (5.13)$$

У відповідності з вищеописаним способом матриця (5.13) зведена до еквівалентної форми (5.7). Відповідні коефіцієнти  $k_i$  становитимуть:

$$k_1 = 1.000, k_2 = 1.0148, k_3 = 1.0148, k_4 = 0.9729, k_5 = 0.6655, k_6 = 0.6458, k_7 = 0.6432, k_8 = 0.6413, k_9 = 0.6411, k_{10} = 0.4311, k_{11} = 0.2346, k_{12} = 0.2006, k_{13} = 0.1927 \quad (5.14)$$

Перемноживши відповідний  $k$  на відповідний показник матриці (5.13), отримано згладжений валютний курс. Беручи до уваги результати попередніх досліджень та умови (5.8) та (5.9) розраховано значення модифікованих валютних курсів ( $r_i$ ), які представлено у таблиці 5.9.

Таблиця 5.9 – Значення модифікованих валютних курсів ( $r_i$ )

Роки	$r_i$ , тис. грн.
2005	$r_1 = 5,1247 + 1,1030 = 6,2277$ грн.
2006	$r_2 = 5,1247 + 1,1325 = 6,2572$ грн.
2007	$r_3 = 5,1247 + 1,1832 = 6,3079$ грн.
2008	$r_4 = 5,1247 + 1,1899 = 6,3146$ грн.
2009	$r_5 = 5,1247 + 0,7474 = 5,8721$ грн.
2010	$r_6 = 5,1247 + 0,7046 = 5,8293$ грн.
2011	$r_7 = 5,1247 + 0,6728 = 5,7975$ грн.
2012	$r_8 = 5,1247 + 0,6400 = 5,7647$ грн.
2013	$r_9 = 5,1247 + 0,6444 = 5,7691$ грн.
2014	$r_{10} = 5,1247 + 0,5385 = 5,6632$ грн.
2015	$r_{11} = 5,1247 + 0,3362 = 5,4609$ грн.
2016	$r_{12} = 5,1247 + 0,2254 = 5,3501$ грн.
2017	$r_{13} = 5,1247 + 0,2191 = 5,3438$ грн.

Джерело: розраховано автором

Проведено розрахунок значень відповідних стратегій поведінки суб'єктів валютного ринку ( $y_i$ ) за допомогою (5.11) та стратегій поведінки держави як головного учасника фіскальної системи ( $x_i$ ) за допомогою (5.12).

Узагальнені результати обчислень наведено у табл.5.10.

Таблиця 5.10 – Значення розрахованих стратегій поведінки суб'єктів валютного ринку та держави

Рік	$x_i$ , відн.од.	$y_i$ , відн.од.
2005	$x_{2005} = \frac{1}{6,2277 \times 2,2322} = 0,0719$	$y_{2005} = \frac{1 - 13 + 6,2277 \times 2,2322}{6,2277 \times 2,2322} = 0,1368$

2006	$x_{2006} = \frac{1}{6,2572 \times 2,2322} = 0,0716$	$y_{2006} = \frac{1-13+6,2572 \times 2,2322}{6,2572 \times 2,2322} = 0,1409$
2007	$x_{2007} = \frac{1}{6,3079 \times 2,2322} = 0,0710$	$y_{2007} = \frac{1-13+6,3079 \times 2,2322}{6,3079 \times 2,2322} = 0,1478$

Продовження таблиці 5.10

2008	$x_{2008} = \frac{1}{6,3146 \times 2,2322} = 0,0709$	$y_{2008} = \frac{1-13+6,3146 \times 2,2322}{6,3146 \times 2,2322} = 0,1487$
2009	$x_{2009} = \frac{1}{5,8721 \times 2,2322} = 0,0763$	$y_{2009} = \frac{1-13+5,8721 \times 2,2322}{5,8721 \times 2,2322} = 0,0845$
2010	$x_{2010} = \frac{1}{5,8293 \times 2,2322} = 0,0769$	$y_{2010} = \frac{1-13+5,8293 \times 2,2322}{5,8293 \times 2,2322} = 0,0778$
2011	$x_{2011} = \frac{1}{5,7975 \times 2,2322} = 0,0773$	$y_{2011} = \frac{1-13+5,7975 \times 2,2322}{5,7975 \times 2,2322} = 0,0727$
2012	$x_{2012} = \frac{1}{5,7691 \times 2,2322} = 0,0777$	$y_{2012} = \frac{1-13+5,7647 \times 2,2322}{5,7647 \times 2,2322} = 0,0675$
2013	$x_{2013} = \frac{1}{5,7691 \times 2,2322} = 0,0777$	$y_{2013} = \frac{1-13+5,7691 \times 2,2322}{5,7691 \times 2,2322} = 0,0682$
2014	$x_{2014} = \frac{1}{5,6632 \times 2,2322} = 0,0791$	$y_{2014} = \frac{1-13+5,6632 \times 2,2322}{5,6632 \times 2,2322} = 0,0507$
2015	$x_{2015} = \frac{1}{5,4609 \times 2,2322} = 0,0820$	$y_{2015} = \frac{1-13+5,4609 \times 2,2322}{5,4609 \times 2,2322} = 0,0156$
2016	$x_{2016} = \frac{1}{5,3501 \times 2,2322} = 0,0837$	$y_{2016} = \frac{1-13+5,3501 \times 2,2322}{5,3501 \times 2,2322} = 0,0048$
2017	$x_{2017} = \frac{1}{5,3438 \times 2,2322} = 0,0838$	$y_{2017} = \frac{1-13+5,3438 \times 2,2322}{5,3438 \times 2,2322} = -0,0060$

Джерело: розраховано автором

Як видно з таблиці 5.10., найкращі умови для функціонування господарюючих суб'єктів були створені урядом у 2006 році – 14,09 %; у 2007 році – 14,78 % та у 2008 році – 14,87 %. Однак, починаючи з 2009 року спостерігається значне погіршення, що зумовлено початком світової фінансово-економічної кризи у 2008 році. Така ситуація у макроекономічному середовищі держави свідчить про низький рівень ефективності державного управління в сфері стимулювання розвитку бізнесу, що провокує втрату підприємствами значної частки своїх обігових коштів.

Враховуючи вищесказане, запропоновано використовувати наступні показники при проведенні державного моніторингу впливу інфляційних та валютних коливань на суб'єкти господарювання, а саме:

1. Інфляційно скоригований фінансовий результат кластера – показник, що передбачає розрахунок скоригованого на індекс інфляції одержаного у звітному році кластером прибутку та розраховується наступною формулою:

$$ІСП = \sum_{i=1}^n \frac{p_i q_i}{1+k_i} \quad (5.15)$$

де ІСП – величина інфляційно скоригованого прибутку кластера, тис. грн.;



$p_i q_i$  – величина фактичного чистого прибутку одержаного за  $i$ -тим видом продукції, що випускається кластером у звітному році, тис. грн.;

$k_i$  – ланцюговий інфляційний приріст за  $i$ -тим видом продукції, що випускається кластером у звітному році.

2. Середні інфляційні втрати прибутку кластера – показник, що відображає частку інфляційних втрат кластером прибутку у звітному році та розраховується за наступною формулою:

$$\text{КСІФ} = \left( \frac{\text{ІСП}}{\text{ОЧП}} - 1 \right) \times 100\% \quad (5.16)$$

де КСІФ – коефіцієнт середніх інфляційних втрат прибутку кластером, %.

Обчислення даного показника дозволить охарактеризувати три можливі ситуації впливу макроекономічного середовища на реальні кінцеві фінансові результати господарської діяльності кластерних об'єднань підприємств, а саме:

КСІФ < 0 – у кластера наявні інфляційні втрати рентабельності;

КСІФ = 0 – у кластера відсутні інфляційні втрати рентабельності;

КСІФ > 0 – у кластера наявний дефляційний приріст рентабельності.

3. Курсові валютні втрати від імпорتنих операцій кластера – показник, що відображає величину втрат обігових коштів кластером на закупівлю необхідних активів з-за кордону через здешевлення національної валюти на валютному ринку та розраховується за формулою:

$$\text{ВКВВ} = \sum_{i=1}^m \text{ОВЗ}_i \times \left( \frac{\text{ЗВК}_{i\text{із}}}{\text{ЗВК}_{i\text{ін}}} - 1 \right), \quad (5.17)$$

де, ВКВВ – величина курсових валютних втрат кластера у звітному році, тис. грн.;

$\text{ОВЗ}_i$  – обсяг валютних закупівель за  $i$ -ту валюту у звітному році, тис. грн. од;

$\text{ЗВК}_{i\text{із}}$  – середньорічна величина валютного курсу  $i$ -тої валюти у звітному році, грн.;

$\text{ЗВК}_{i\text{ін}}$  – середньорічна величина валютного курсу  $i$ -тої валюти у попередньому році, грн.

При обчислення даного показника доцільно визначити один із трьох варіантів впливу коливань валютного ринку на формування кінцевих фінансових результатів господарської діяльності кластера, а саме:

$\sum_{i=1}^m \left( \frac{\text{ЗВК}_{i\text{із}}}{\text{ЗВК}_{i\text{ін}}} - 1 \right) < 0$  – наявне зменшення негативного впливу валютних коливань на рентабельність кластера при здійсненні імпорتنих операцій у звітному році при умові ревальвації національної валюти до всіх іноземних валют за якими здійснювались операції;

$\sum_{i=1}^m \left( \frac{\text{ЗВК}_{i\text{із}}}{\text{ЗВК}_{i\text{ін}}} - 1 \right) = 0$  – відсутній негативний вплив валютних коливань на рентабельність кластера при здійсненні імпорتنих операцій у звітному році;

$$\sum_{i=1}^m \left( \frac{ЗВК_{iз}}{ЗВК_{iн}} - 1 \right) > 0$$

– наявне посилення негативного впливу валютних коливань на рентабельність кластера при здійсненні імпорتنих операцій у звітному році при умові одночасної девальвації національної валюти відносно всіх інших валют за якими здійснювались відомості операції.

4. Внутрішня величина імпортозаміщення кластера – показник, що відображає сукупну вартість усіх товарів та послуг, які беруть участь у виробничому процесі кластера, що були заміщені на аналоги вітчизняного виробництва та розраховується за наступною формулою:

$$ВВІК = \sum_{i=1}^k p_k q_k + \sum_{i=1}^l p_l q_l \quad (5.18)$$

де  $\sum_{i=1}^k p_k q_k$  – сукупна вартість імпортозаміщення на продукцію вітчизняного виробництва товаровиробників, які не є учасниками кластерними об'єднань підприємств;

$\sum_{i=1}^l p_l q_l$  – сукупна вартість імпортозаміщення на продукцію вітчизняного виробництва товаровиробників, які є учасниками кластерних об'єднань підприємств.

5. Величина податково-кредитного стимулювання інноваційного розвитку кластера – показник, що відображає комплексне поєднання державного стимулювання інноваційного розвитку кластерів та ефективності роботи керівництва кластера. Розраховується з застосуванням ефекту фінансового левериджу за наступною формулою:

$$ЕФЛ_{дп} = \left( \frac{100 - [СП_{д} - \Delta C_{іп}]}{100} \right) \times (КВР_{ап} - [ПК_{д} - \Delta ПК_{іп}]) \times \frac{ЗК}{ВК} \quad (5.19)$$

де  $ЕФЛ_{дп}$  – досягнутий кластером за сприяння держави ефект фінансового левериджу;

$СП_{д}$  – ставка податку на прибуток підприємств, що діє згідно чинного законодавства (%);

$\Delta C_{іп}$  – процент зменшення діючої ставки на прибуток, що спрямований на підтримку інноваційного розвитку кластера (%);

$КВР_{ап}$  – коефіцієнт валової рентабельності активів, що був досягнутий при наданні державної податкової та кредитної підтримки;

$ПК_{д}$  – діюча банківська ставка відсотка по кредиту (%);

$\Delta ПК_{іп}$  – процент зменшення ставки по кредиту, спрямованого на підтримку інноваційного розвитку кластера (%);

$\frac{ЗК}{ВК}$  – співвідношення між власним та залученим капіталом кластера.

Розрахунок даного показника та його комплексне дослідження дозволить оцінити як ступінь державної підтримки стимулювання інноваційного розвитку кластерів із застосуванням інструментів податкового та кредитного стимулювання, так і ефективність управлінського менеджменту кластера.

6. Підтримуючий оборотний капітал кластера – показник, що відображає додаткову суму оборотних ресурсів, яка утворена шляхом економії кластера на податкових та кредитних платежах та розраховується за наступною формулою:

$$\text{ПОК} = \frac{\text{ВП} \times \Delta \text{СП}}{100\%} + \frac{\text{ОКГ} \times \Delta \text{ПК}}{100\%} \quad (5.20)$$

де ПОК – величина підтримуючого оборотного капіталу (тис. грн.);

ВП – величина одержаного у звітному періоді прибутку, (%);

ОКГ – величина одержаних кредитних грошей на які потрібно сплачувати відсотки по кредиту (%).

Альтернативним методом кількісного моніторингу розвитку інноваційних кластерів у системі національної економіки України можна вважати:

1) визначення середнього значення j-ого показника зростання на основі нерівності:

$$G(j) = a + bF(i) + gX + e \quad (5.21)$$

де F(i) - середнє значення i-ого показника розвитку інноваційних кластерів у системі національної економіки України;

G(j) - середнє значення j-ого показника зростання;

X - матриця корегуючих коефіцієнтів, що враховують інші фактори впливу на економічне зростання (політична ситуація, макроекономічне становище та регулювання, рівень економічного розвитку тощо);

e – похибка.

2) визначення регресії для оцінювання розвитку інноваційних кластерів у системі національної економіки України:

$$G = a'X + bS + U(i) \quad (5.22)$$

$$G = c'X + dF + U(i) \quad (5.23)$$

$$G = f'X + hS + jF + U(i) \quad (5.24)$$

де G - реальний ВВП на душу населення;

X - набір традиційних детермінантів економічного зростання;

S - ступінь структури економічної системи, де більші значення S асоціюються із більш кластеризованою системою, а менші - з системою, орієнтованою на альтернативні типи розвитку ;

F - загальний рівень розвитку інноваційних кластерів;

U(i) - похибка.

3) побудова моделі акумуляції капіталу. Модель економічного зростання, доповнена компонентами, які забезпечують трансформацію заощаджень в інвестиції, має вигляд:

$$Y = A * K \quad (5.25)$$

$$\Delta K = \tau a - \delta * K \quad (5.26)$$

$$S = s * Y \quad (5.27)$$

$$I = S - C(S, \varphi) \quad (5.28)$$

Рівняння (5.25) - це виробнича функція в моделі.

Рівняння (5.26) описує процес накопичення капіталу: його приріст, який становить різницю між інвестиціями та обсягом вибуваючого капіталу ( обчислюється як добуток норми амортизації та загального запасу капіталу ( $\delta * K$ )).

Рівняння (5.27) показує, що сукупні заощадження в економіці є добутком норми заощаджень та національного доходу.

Рівняння (5.28) демонструє, що трансформація заощаджень в інвестиції залежить від витрат, які в загальному випадку можна назвати витратами фінансового посередництва у системі кластерних відносин. З макроекономічної точки зору введення цього рівняння означає відмову від припущення про рівність заощаджень та інвестицій в економіці ( $I \neq S$ ).

Функція витрат  $C(S, \varphi)$  є функцією двох змінних - ефективності інноваційних кластерів ( $\varphi$ ) та заощаджень ( $S$ ).

Отже, підсумовуючи можна стверджувати: чим більший обсяг заощаджень, тим вищі витрати їх трансформації в інвестиції у межах конкретного кластера.

Проведене моделювання впливу макроекономічного середовища на суб'єкти господарювання із застосуванням теорії антагоністичних ігор, дослідження вищезазначених показників у динаміці дозволить оцінити ефективність покращення умов функціонування суб'єктів господарювання, зокрема кластерів.

## Висновки до розділу 5

1. Доведено, що на сьогодні підприємницькі ініціативи (зокрема щодо формування інноваційних кластерів) виникають не лише у результаті урядових рішень щодо розвитку пріоритетних галузей розвитку національної економіки, але і внаслідок ринкових перетворень, що відбуваються через самостійне ініціювання підприємцями договірних і громадських об'єднань для спільного вирішення проблем і отримання очікуваних, еkleктично-кластерних ефектів. Вочевидь, для ринкової економіки стихійне формування інноваційних кластерів є більш природним, оскільки під час прийняття рішень про об'єднання у інноваційні кластери підприємці розраховують лише на власний потенціал, переслідують індивідуальні та корпоративні цілі тож, відповідно, обирають найбільш раціональні шляхи досягнення встановлених цілей. Проте не слід відкидати регулюючу функцію держави у процесі розвитку інноваційних кластерів, оскільки саме від неї значною мірою залежить швидкість виникнення підприємницьких ініціатив, покращання інвестиційного клімату, динаміка і співвідношення вхідних та вихідних інвестиційних потоків тощо. Враховуючи це, важливою умовою активування розвитку інноваційних кластерів у системі національної економіки є створення і функціонування певної системи організаційних заходів, яку запропоновано формувати як декомпозиційну систему, що вирішуватиме питання організаційно-правової ідентифікації інноваційних кластерів, їх статусу стосовно чинних фіскальних та адміністративних умов ведення бізнесу, а також інформаційно-комунікаційної взаємодії із органами державного управління, в тому числі стосовно питань державно-приватного партнерства.

2. На основі статистичних даних обґрунтовано, що зростання конкурентоспроможності є явищем, яке перебуває під впливом сукупності умов, виникнення яких значною мірою залежить від якості організаційних рішень на макро- і мезорівнях. Ці рішення, сприяють зростанню конкурентоспроможності інноваційних кластерів, але не є фактором прямого впливу на зміну значень показників, які характеризують конкурентоспроможність. Враховуючи це, запропоновано полівекторну, процесно-структурну модель реалізації організаційних рішень із забезпечення конкурентоспроможності інноваційних кластерів, яка передбачає комплекс організаційних рішень у державному та приватному секторах інноваційного підприємництва (рис.13).

Доведено, що підприємницькі ініціативи у кожному із секторів інноваційного підприємництва можуть реалізовуватись за кількома типовими сценаріями, результати реалізації яких повинні бути предметом моніторингу ефективності реалізації організаційних рішень і результативності функціонування інноваційних кластерів. Аргументовано, що для раціональності прийняття регулювальних рішень, моніторинг повинен здійснюватися у розрізі макроекономічних показників, які відображаються у глобальному індексі інноваційності, глобальному індексі конкурентоспроможності та індексі легкості ведення бізнесу; показників регіональної ефективності функціонування інноваційних кластерів; показників мікрорівня. Це дозволить ідентифікувати причинно-наслідкові зв'язки між прийнятими організаційними рішеннями щодо забезпечення конкурентоспроможності інноваційних кластерів, ефективності функціонування інноваційних кластерів та змін значень макроекономічних показників.

3. За результатами проведених досліджень обґрунтовано доцільність створення системи взаємодіючих інформаційно-комунікаційних платформ, дві з яких (національна і регіональна) визначатимуть організаційно-правові і фінансові умови функціонування інноваційних кластерів, а одна – виконуватиме роль баз даних попиту і пропозиції на товари, послуги і капітал, а також комунікації для суб'єктів інноваційного підприємництва, які працюють, об'єднуючись у інноваційні кластери держави. На противагу існуючим в Україні системам інформаційно-комунікаційного забезпечення, що функціонують у сфері інноваційного підприємництва сьогодні, запропонована система інформаційно-комунікаційного розвитку інноваційних кластерів дозволить розв'язати низку актуальних проблем функціонування кластерів і стане підґрунтям для створення організованого ринку інноваційних товарів і послуг, чого досі не забезпечила чинна національна інноваційна система.

4. Проведене моделювання впливу макроекономічного середовища на суб'єкти господарювання із застосуванням теорії антагоністичних ігор та дослідження показників, які доцільно обчислити при проведенні державного моніторингу впливу інфляційних та валютних коливань на суб'єкти господарювання у динаміці, дозволить оцінити ефективність покращення умов функціонування суб'єктів господарювання, зокрема кластерів.

4. Одержані результати дослідження, що наведені у розділі 2, опубліковано у працях (Фарат, О.В., 2013а; Фарат, О. та Сокіл, Ю., 2013е; Фарат, О. та Сокіл, Ю., 2013f; Фарат, О.В., 2014а; Фарат, О.В., 2019b; Фарат, О.В., 2019d; Farat, Olexandra and Bets, Mariana, 2018d).

### Список використаних джерел до розділу 5

1. Асоціація Рітейлерів України 2019. *Топ-20 найбільш інноваційних компаній України: з рітейлу до списку увійшов тільки Сільпо*. [online]. Режим доступу: <<https://rau.ua/novuni/top-20-innovation/>> [Дата звернення 2 лютого 2020].
2. Біломістний, О.М., 2013. Особливості кредитування малого бізнесу в зарубіжних країнах. *Регіональна економіка*, № 1, с.171-177.
3. Бичківський, Р.В., Столярчук, П.І. та Гамула, П.Р., 2004. *Метрологія, стандартизація, управління якістю і сертифікація* Львів: Львівська політехніка.
4. Вітер Т.О., 2011. Аналіз інформаційних потреб підприємства. В: Красноармійський індустріальний інститут, *Актуальні проблеми некомічного і соціального розвитку регіону: всеукраїнська науково-практична конференція*. Красноармійськ, Україна, 16 грудня 2011. Донецьк: Вид-во «Ноулідж».
5. Дергачова, В.В. та Колешня, Я.О., 2018. Державна підтримка малого та середнього бізнесу в Україні. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія «Міжнародні економічні відносини та світове господарство»*, Вип. 20, ч. 1, с. 130-133.
6. Указ Президента України, 2015. Про Стратегію сталого розвитку «Україна – 2020», від 12 січня 2015 року, №5/2015. Київ: Відомості Верховної Ради України.
7. Войтко, С.В., 2012. *Управління розвитком наукомістких підприємств*. К.: НТУУ «КПІ».
8. Врятувати майбутнє (перший рейтинг найінноваційніших компаній України), 2016. *Forbes*, HYPERLINK "<http://forbes.net.ua/ua/magazine/forbes/y2016/n5>" №5.
9. Всесвітній економічний форум, 2018. *Звіти «The Global Competitiveness Index за 2014-2018 рр.»* <<https://www.weforum.org/reports>> [Дата звернення 2 грудня 2018].
10. Державна служба статистики України, 2017. *Україна у цифрах 2016. Статистичний збірник*. К.: Державна служба статистики України.
11. Державна служба статистики, 2018. *Індекси споживчих цін на товари та послуги у 2002-2017 рр.* [online]. Режим доступу: <[http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu\\_u/cit.htm](http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu_u/cit.htm)> [Дата звернення 2 лютого 2018].
12. Державна служба статистики України, 2019. *Україна у цифрах 2018. Статистичний збірник*. К.: Державна служба статистики України.

13. Економічний дискусійний клуб Doing Business-2017, 2018. *Україна в рейтингу світового банку легкості ведення бізнесу*. [online]. Режим доступу: <<http://edclub.com.ua/analitika/doing-business-2017-ukrayina-v-reytingu-svitovogo-banku-legkosti-vedennya-biznesu>> [Дата звернення 5 лютого 2019].
14. Економічний дискусійний клуб, 2017. *Рейтингові оцінки України за індексом мережевої готовності 2016*. [online]. Режим доступу: <<http://edclub.com.ua/analitika/reytingovi-ocinky-ukrayiny-za-indeksom-merezhevoyi-gotovnosti-2016>> [Дата звернення 12 липня 2017].
15. Жабинець, О., 2014. Реалізація в Україні кластерних ініціатив за участю страхових компаній: стан, досвід, перспективи. *Журнал європейської економіки*, Том 13, Номер 2, с 205-213.
16. Жмурко, Н., 2011. Теоретико-ігрове оцінювання впливу інфляційних процесів на динаміку обмінного курсу гривні. *Вісник Української академії банківської справи*, Вип. 32, с. 46-53.
17. Закон України, 1998. *Про Національну програму інформатизації*, від 04.02.1998, № 74/98-ВР. Київ: Відомості Верховної Ради України.
18. Львівський ІТ Кластер, 2017. *Про кластер*. [online]. Режим доступу: <<http://itcluster.lviv.ua/about-us/about-cluster>> [Дата звернення 25 грудня 2018].
19. Закон України, 1998. *Про Національну програму інформатизації*, від 04.02.1998, № 74/98-ВР. Київ: Відомості Верховної Ради України.
20. Закон України, 2012. *Про зайнятість населення*, від 5 липня 2012 року, № 5067-VI. Київ: Відомості Верховної Ради України.
21. Закон України, 2012. *Про розвиток і державну підтримку малого і середнього підприємництва в Україні*, від 22 березня 2012 року, № 4618-VI. Київ: Відомості Верховної Ради України.
22. Закон України, 2002. *Про інноваційну діяльність*, від 04.07.2002, № 40-IV. Київ: Відомості Верховної Ради України.
23. Мазій, Н.Г., 2011. Принципи та механізми державного регулювання розвитку підприємництва. *Демократичне врядування: електронне наукове фахове видання*, Вип. 8. [online]. Режим доступу: <[http://nbuv.gov.ua/UJRN/DeVr\\_2011\\_8\\_8](http://nbuv.gov.ua/UJRN/DeVr_2011_8_8)> [Дата звернення 18 грудня 2016].
24. Маргасова, В.Г., 2019. Напрями розвитку конкурентоспроможного підприємницького сектора в Україні. *Науковий вісник Полісся*, № 2(18), с. 45-51.
25. Маслак, О.О., Кузьмін, О.Є. та Удовиченко, Т.Є., 2018. Проблеми кластеризації національної економіки України та шляхи їхнього вирішення. *Бізнес-інформ*, № 1 (480), с. 73-78.
26. Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, 2016. *Довідка Стосовно результатів здійснення ДПП (I півріччя 2016)*. [online]. Режим доступу: <[http://www.me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-UA&id=ed00a2ba-480a-4979-84eb-d610a0827a8c&title=Zagalnii Ogliad](http://www.me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-UA&id=ed00a2ba-480a-4979-84eb-d610a0827a8c&title=Zagalnii%20Ogliad)> [Дата звернення 20 вересня 2016].

27. Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, 2019. *Індустріальні парки в Україні*. [online]. Режим доступу: <[http://www.me.gov.ua/Documents/List?lang=uk-UA&id=6463d3ba-aa13-4e54-8db9-0f36642c43d9&tag=IndustrialniParki V Ukraini](http://www.me.gov.ua/Documents/List?lang=uk-UA&id=6463d3ba-aa13-4e54-8db9-0f36642c43d9&tag=IndustrialniParki%20V%20Ukraini)> [Дата звернення 3 червня 2019].
28. Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, 2014. *Програма ЄС "Конкурентоспроможність підприємств малого і середнього бізнесу (COSME) (2014-2020)"*. [online]. Режим доступу: <[http://me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-UA&id=dd165392-1d18-438d-9d60-91f1c7d3501d&title=Programas-konkurentospromozhnist Pidprimstv Malogo I Serednogo Biznesu-cosme-2014-2020](http://me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-UA&id=dd165392-1d18-438d-9d60-91f1c7d3501d&title=Programas-konkurentospromozhnist%20Pidprimstv%20Malogo%20I%20Serednogo%20Biznesu-cosme-2014-2020)> [Дата звернення 3 червня 2019].
29. Міністерство інформаційної політики України, 2019. *Про Міністерство*. [online]. Режим доступу: <<http://mip.gov.ua/content/pro-ministerstvo.html>> [Дата звернення 1 липня 2019].
30. Національний інститут стратегічних досліджень, 2018. *Проблема підготовки наукових кадрів для інноваційної сфери в Україні*. [online]. Режим доступу: <<http://old2.niss.gov.ua/articles/2405/> Режим доступу: <http://www.niss.gov.ua/articles/903>> [Дата звернення 3 червня 2019].
31. Національний інститут стратегічних досліджень, 2018. *Щодо державної політики підтримки розвитку аграрних кластерів в Україні. Аналітична записка*. [online]. Режим доступу: <<http://www.niss.gov.ua/articles/760>> [Дата звернення 11 грудня 2017].
32. Національний інститут стратегічних досліджень, 2018. *Щодо ефективності підтримки та перспектив розвитку малого підприємництва у регіонах. Аналітична записка*. [online]. Режим доступу: <<http://www.niss.gov.ua/articles/903>> [Дата звернення 3 червня вересня 2019].
33. Національний банк України, 2018. *Офіційний курс гривні щодо іноземних валют (середній)*. [online]. Режим доступу: <[https://bank.gov.ua/files/Exchange\\_r.xls](https://bank.gov.ua/files/Exchange_r.xls)> [Дата звернення 2 лютого 2018].
34. Німецька консультативна група. Інститут економічних досліджень та політичних консультацій, 2015. *Програма підтримки розвитку кластерів в Україні: принципи розробки та ключові особливості: серія консультативних робіт [PP/04/2015]*. Берлін/Київ: Німецька консультативна група.
35. Новостной портал Украины Delo.ua, 2020. *ТОП-50 инновационных компаний Украины*. [online]. Режим доступу: <<https://delo.ua/business/top-50-innovatsionnyh-kompanij-ukrainy-361631>> [Дата звернення 2 лютого 2020].
36. Перезовова І. В., Устенко А. О., Малинка О. Я. та Морозова О. С., 2018. Концептуальна модель процесу стратегічного управління системою зовнішньоекономічної діяльності підприємства. *Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності*, Вип. 17, с.15-21.
37. Програма діяльності Кабінету Міністрів України, 2008. *Подолання впливу світової фінансово-економічної кризи та поступальний розвиток*, від 20.12.2008, № 1107. Київ: Відомості Верховної Ради України.



38. *Регіональні програми розвитку малого і середнього підприємництва: структура, пріоритети, фінансування*, 2016. К.: Центр громадської експертизи, Центр міжнародного приватного підприємництва.
39. Світова організація інтелектуальної власності, 2019. *Звіти «The Global Innovation Index за 2014-2018 рр.»*. [online]. Режим доступу: <<https://www.globalinnovationindex.org/analysis-indicator>> [Дата звернення 2 квітня 2019].
40. Світовий банк, 2018. *Звіти «Doing business за 2014-2018 рр.»*. [online]. Режим доступу: <<http://edclub.com.ua/analityka/doing-business-2018-ukrayina-v-reytingu-svitovogo-banku-legkosti-vedennya-biznesu>> [Дата звернення 2 квітня 2019].
41. Столярчук, П.І. та Гамула, П.Р., 2004. *Метрологія, стандартизація, управління якістю і сертифікація* Львів: Львівська політехніка.
42. Тодорова, О.Л., 2016. *Кластерний підхід як публічний інструмент реалізації державної політики регіонального розвитку*. Кандидат наук. Одеський регіональний інститут Національної академії державного управління при Президентіві України.
43. Топ-50 найбільш інноваційних компаній світу, 2017. *Forbes*, HYPERLINK "<http://forbes.net.ua/ua/magazine/forbes/y2016/n5>" №1.
44. Торгово-промислова палата України, 2018. *Конкурс із надання грантів кластерам на діяльність у сфері співробітництва з ЄС. Програми підтримки бізнесу*. [online]. Режим доступу: <<https://invest.ucci.org.ua/ua/programs/465>> [Дата звернення 2 вересня 2018].
45. Указ Президента України, 2017. Про рішення Ради національної безпеки і оборони України «Про Доктрину інформаційної безпеки України», від 29 грудня 2016 року, № 47/2017. Київ: Відомості Верховної Ради України.
46. Український інститут науково-технічної експертизи та інформації, 2017. *Стан креативно-інноваційної діяльності та діяльності у сфері трансферу технологій в Україні у 2017 році. Аналітична довідка*. [online]. Режим доступу: < HYPERLINK "<https://mon.gov.ua/storage/app/media/innovatsii-transfer-tehnologiy/monitoring-prioritet/stan-id-2017-f.pdf>" <https://mon.gov.ua/storage/app/media/innovatsii-transfer-tehnologiy/monitoring-prioritet/stan-id-2017-f.pdf>> [Дата звернення 5 лютого 2019].
47. Українська правда, 2017. *Інновації або смерть: як бізнесу вижити на тонучому кораблі «Україна»* [online]. Режим доступу: <[https://www.epravda.com.ua/publications/2017/08/16/628080/?utm\\_source=traqli&utm\\_medium=email&utm\\_campaign=357](https://www.epravda.com.ua/publications/2017/08/16/628080/?utm_source=traqli&utm_medium=email&utm_campaign=357)> [Дата звернення 5 лютого 2019].
48. Фарат, О.В., 2013а. Формування механізму реалізації державної інвестиційної політики України та напрямки його вдосконалення. *Науковий вісник Буковинського державного фінансово-економічного університету. Економічні науки*, Вип. 1 (24), с. 276-282.
49. Фарат, О. та Сокіл, Ю., 2013е. Інвестиції в інновації – напрям розвитку економіки знань в Україні. В: Національний університет «Львівська політехніка», *Проблеми формування та розвитку інноваційної*

- інфраструктури: Міжнародна науково-практична конференція*. Львів, Україна, 16-18 травня 2013. Львів: Видавництво Львівської політехніки.
50. Фарат, О. та Сокіл, Ю., 2013f. Залучення регіональних інвестицій як напрям інтеграції України до європейського інвестиційного ринку. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку*, № 769, с. 314-323.
  51. Фарат, О.В., 2014а. Вплив інноваційно-інвестиційних процесів на розвиток пріоритетних галузей. *Науковий журнал «Економіка розвитку»*, №1 (69), с. 22-27.
  52. Фарат, О.В., 2019b. Система організаційних заходів із забезпечення конкурентоспроможності суб'єктів підприємництва, які є учасниками інноваційних кластерів. В: Національна металургійна академія України, *Економіка, підприємництво, менеджмент: сучасний стан і обриси майбутнього: Всеукраїнська науково-практична конференція здобувачів вищої освіти та молодих учених*, Дніпро, Україна, 23 квіт. 2019 р. Дніпро: Національна металургійна академія України.
  53. Фарат, О.В., 2019d. *Теоретико-методологічні основи забезпечення конкурентоспроможності підприємницьких структур на засадах розвитку інноваційних кластерів у системі національної економіки*. Львів: Видавництво Львівської політехніки, с. 224.
  54. Федотова, Ю.В., 2015. Досвід та перспективи функціонування кластерних структур в економіці України. *Електронне наукове фахове видання "Ефективна економіка"*, № 4. [online]. Режим доступу: <<http://www.economy.uauka.com.ua/?op=1&z=3961>> [Дата звернення 11 грудня 2017].
  55. Шпак, Н.О., 2011. *Основи комунікаційного менеджменту промислових підприємств*. Львів: Видавництво Львівської політехніки.
  56. Юринець, В., 2009. Вплив валютної політики і рівня інфляції на суб'єкти підприємництва. *Збірник наукових праць ЛНУ ім. Івана Франка «Формування ринкової економіки в Україні»*, Вип. 19, с. 124-129.
  57. Kinash, I., Andrusiv, U., Golovnia, O., and Popadynets, I., 2019. Aspects of the formation and development of innovation infrastructure in Ukraine. *Management Science Letters*, 9 (Special Issue 13), 2403-2414.
  58. Time-next source of competitive advantage. *Harvard Business Review*. [online]. Режим доступу: <HYPERLINK "<https://hbr.org/1988/07/time-the-next-source-of-competitive-advantage>" <https://hbr.org/1988/07/time-the-next-source-of-competitive-advantage>> [Дата звернення 5 квітня 2017].
  59. Farat, Olexandra and Bets, Mariana, 2018d. HYPERLINK "<https://is.lpnu.ua/ScienceLP/Research/ArticlesEdit.aspx?id=49444>" Formation of the information support for the entities of management by the development of innovation clusters. *Baltic Journal of Economic Studies*, Vol. 4, No. 2, pp. 249-253.

## ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі обґрунтовано нове вирішення науково-прикладної проблеми – удосконалення існуючих та розроблення нових теоретико-методичних та методологічних засад забезпечення конкурентоспроможності суб'єктів підприємництва на засадах розвитку інноваційних кластерів у системі національної економіки.

1. На основі систематизації поглядів та інтеграції масиву знань висунуто та обґрунтовано концепцію забезпечення конкурентоспроможності інноваційних кластерів у системі національної економіки, яка ґрунтується на критичному аналізуванні базових положень економічної теорії, сучасних доктрин управління національною економікою, актуальних тенденціях забезпечення конкурентоспроможності інноваційних кластерів України, що дозволило виявити їх роль у досягненні позитивних економічних тенденцій та стабільності розвитку інноваційного підприємництва у системі соціально-економічної ефективності функціонування національної економіки та уможливило розроблення комплексу рекомендацій теоретико-методологічного і методичного характеру дослідження. У результаті виконаного дослідження доведено гіпотезу про те, що економічна ефективність та конкурентоспроможність інноваційних кластерів залежить від раціональності системи управління, вмотивованості його учасників та якості інформації, на підставі якої приймаються управлінські рішення, а не від сприятливості умов зовнішнього середовища, яке впливає тільки на збільшення їх кількості.

2. У результаті виконаного дослідження доведено, що розвиток інноваційних кластерів найбільш доцільний на основі застосування так званого інституційно-організаційного сценарію. Обґрунтовано, що реалізація інституційно-організаційного сценарію є проблематичною через дисбаланс інтересів у внутрішньому середовищі інноваційних кластерів, що знижує рівень їх конкурентоспроможності. У результаті ідентифікування цих проблем та розроблення методичного інструментарію протидії їм, інноваційні кластери отримують можливість приймати раціональні управлінські рішення стосовно забезпечення власної конкурентоспроможності, ідентифікувати та параметризувати тактичні та стратегічні сценарії розвитку як об'єкти функціонування та розвитку національної економіки.

3. Обґрунтовано, що інноваційні кластери формуються задля виникнення синергічного ефекту та ефекту масштабу, які в сукупності характеризують національний еклектичний кластерний ефект. У результаті проведених досліджень запропоновано методологію ідентифікування причинно-наслідкових зв'язків між факторними і результативними показниками, що на різних рівнях характеризують досягнення суб'єктами інноваційних кластерів цього ефекту.

Доведено, що розвиток суб'єктів підприємництва на засадах формування інноваційних кластерів має декомпозиційний характер. Окремі рівні декомпозиції каузально пов'язані, що вимагає формалізації підходів до ідентифікування причинно-наслідкових зв'язків між факторними та результативними показниками, які характеризують кожен із рівнів декомпозиції. У результаті проведених досліджень шляхом застосування положень теорії множин, а також інструментарію формування топологічних та метричних просторів обґрунтовано, що кластери будь-якого виду можуть формуватись як гаусдорфовий, факторпростір або берівський простір, можуть бути відкритими або замкнутими множинами. При цьому важливо враховувати, що середовище, в якому функціонують кластери, увесь час змінюється, спричинюючи постійне перетворення кластерних структур на ті підприємницькі форми, які найбільше відповідають ринковим викликам та споживчим потребам держави як стратегічної необхідності забезпечення конвергентності умов досягнення стійкого соціально- економічного розвитку.

4. Із застосуванням інструментарію дискретної математики та положень теорії формування інвестиційних портфелів Г.Марковіца доведено, що технологія вибору альтернативних сценаріїв стратегічного розвитку інноваційних кластерів ( виникнення необхідності моделювання стратегії розвитку кластерів; формування цілей розвитку кластерів; вибір показника; формування варіантів послідовності досягнення поставлених цілей; вибір показника, за яким аналізуватиметься ймовірність досягнення цілі на даному етапі; формування варіантів послідовності досягнення поставлених цілей; збір попередньої інформації щодо тривалості, вартості та результатів на кожному із етапів досягнення поставлених цілей; математичне моделювання та вибір між першими альтернативними варіантами послідовності досягнення поставлених цілей; врахування актуальної інформації шляхом повторного моделювання і прийняття рішення на наступних етапах досягнення поставлених цілей) повинна базуватись на секторальній моделі розвитку інноваційного кластера. Обґрунтовано, що ця модель повинна відображати можливі вектори змін в ендogenous середовищі, за якими може відбуватись розвиток суб'єкта підприємництва після набуття ним членства у інноваційному кластері. Аргументовано, що запропонована технологія вибору альтернативних сценаріїв стратегічного розвитку інноваційних кластерів дозволяє оптимізувати розподіл ресурсів учасників інноваційних кластерів так, щоб прийняті рішення забезпечували очікуваний рівень їхньої конкурентоспроможності.

5. Запропоновано науково-методичний підхід до оцінювання потенціалу розвитку інноваційних кластерів, що дозволило оцінити не лише розвиток інноваційних кластерів, але і на результатах проведеної оцінки ідентифікувати потенціал стратегічного розвитку інноваційних кластерів та сформувати сучасний соціально-компетентнісний атрактор забезпечення інтелектуально-знаннєвої моделі національної економіки.

6. Удосконалено критеріальний підхід до визначення рівня конкурентоспроможності кластера, який враховує можливість застосування

математичних залежностей різного типу та базується на моделі динаміки зміни вартості ресурсів усередині кластера. Метою реалізації підходу є визначення значення спільного коефіцієнта рівня конкурентоспроможності для рівнянь, що описують стан розвитку кластера на різних етапах його життєвого циклу та його порівняння із відповідними критеріальними значеннями. Це дозволить сформулювати висновки про рівень конкурентоспроможності інноваційного кластера.

7. Доведено, що з позиції вибору стратегії та тактики для досягнення очікуваних показників економічного розвитку інноваційних кластерів принципово важливим є поділяти усі резерви зростання їхньої конкурентоспроможності на резерви внутрішнього та зовнішнього середовищ. Ця особливість важлива з позиції етапів розвитку інноваційних кластерів, оскільки на кожному етапі доступні різні резерви. Запропонована технологія визначення рівня ефективності використання резервів підвищення конкурентоспроможності інноваційних кластерів враховує наведені вище особливості, що підвищує рівень практичної значущості розробленої технології та реалістичність отримання позитивних результатів від її застосування.

8. Доведено, що моніторинг факторів макросередовища інноваційних кластерів у системі національної економіки повинен враховувати індикатори, від яких залежить рівень розвитку інноваційних кластерів. Розширений перелік і уточнена економічна сутність цих індикаторів забезпечує зростання інформативності аналітичних даних, уможлиблює своєчасність прийняття регулювальних рішень, спрямованих на оптимізацію розвитку інноваційних кластерів та дозволяє формувати оптимізаційні управлінські дії із врахуванням визначених тенденцій макроекономічних показників.

9. Доведено, що порівняльні переваги (тобто рівень конкурентоспроможності інноваційних кластерів) необхідно оцінювати із урахуванням ірраціональності їхньої поведінки. Для цього застосовують степеневі регресійні моделі та динаміку зміни вартості ресурсів усередині кластера, що дозволяє забезпечити безкризові умови розвитку національної економіки. Обґрунтовано: щоб визначити етап розвитку певного кластера та оцінити рівень конкурентоспроможності інноваційних кластерів доцільно порівняти їх інтегральні індекси із числом Ейлера. Саме таке порівняння забезпечує об'єктивність та точність оцінювання, чого позбавлені більшість існуючих методів оцінювання рівня конкурентоспроможності інноваційних кластерів.

10. З метою розроблення систематизованих методологічних, методичних та прикладних положень стосовно забезпечення конкурентоспроможності інноваційних кластерів у системі національної економіки розвинено теоретичний базис дослідження понять «інноваційний кластер», «розвиток інноваційних кластерів», «конкурентоспроможність інноваційних кластерів», «національний еклектичний кластерний ефект». Це сприяло ліквідуванню термінологічних неоднозначностей та неточностей, а також дозволило сформулювати комплексний теоретичний концепт дослідження інноваційних сценаріїв розвитку суб'єктів

підприємництва в системі національної економіки.

11. Аргументовано, що процесно-структурну модель реалізації організаційних рішень із забезпечення конкурентоспроможності інноваційних кластерів доцільно застосовувати для формування декомпозиційної системи організаційних заходів впливу на діяльність інноваційних кластерів держави та сценаріїв розвитку інноваційного підприємництва, а також моніторингу та коригування реалізації прийнятих організаційних рішень. Запропонована модель є полівекторною. Її застосування призначене для державного та приватного секторів інноваційного підприємництва та передбачає комплекс організаційних рішень макро-, мезо- та мікрорівнів. Обґрунтовано, що підприємницькі інноваційні ініціативи можуть реалізовуватись за кількома типовими сценаріями. Результати реалізації цих сценаріїв потребують моніторингу та регулювання. Доведено, що для раціональності прийняття регулювальних рішень та можливості ідентифікації причинно-наслідкових зв'язків між прийнятими організаційними рішеннями та ефективністю функціонування інноваційних кластерів моніторинг повинен бути декомпозиційним. В руслі розв'язання наведених вище проблем обґрунтовано необхідність, з одного боку, забезпечення прозорості організаційно-правових та фіскальних умов функціонування інноваційних кластерів, з іншого - створення можливостей для взаємодії підприємств, які представляють попит та пропозицію на ринку інноваційних товарів та послуг. Для виконання цих завдань запропоновано полівекторно-функціональну систему інформаційно-комунікаційного супроводу розвитку інноваційних кластерів, яка може слугувати підґрунтям для створення організованого ринку інноваційних товарів та послуг держави.

12. Доведено, що розвиток інноваційних кластерів, який би характеризувався високим рівнем конкурентоспроможності, гальмується низкою проблем (нормативно-правового та інфраструктурно-комунікаційного характеру, інвестиційної привабливості тощо). Для формування умов, що сприятимуть їх вирішенню та розв'язанню, у дисертаційному дослідженні запропоновано процесно-структурну модель реалізації організаційних рішень із забезпечення конкурентоспроможності інноваційних кластерів України, яка передбачає формування двох взаємодіючих платформ – платформи баз відомостей і комунікацій стосовно взаємодії попиту і пропозиції на товари, послуги і капітал інноваційних кластерів та платформи організаційно-правового узгодження бізнес-процесів у структурі інноваційного кластера із іншими групами впливу на інноваційні кластери.

# ДОДАТКИ

Додаток А

Таблиця А.1

Переваги та недоліки кластерів відносно інших форм інноваційного підприємництва

<b>Організаційно-правові форми інноваційного підприємництва</b>	<b>Переваги відносно інноваційних кластерів</b>	<b>Недоліки відносно інноваційних кластерів</b>
Науково-промислові парки	1. Характеризуються прискореним застосуванням інноваційних рішень у господарській діяльності. 2. Іноземне партнерство, як умова перейняття	1. Координація зусиль на проведенні дослідних робіт та конструкторських розробок по створенню нових продуктів не завжди дозволяє повністю задовольнити попит в новоствореній продукції через брак виробничих потужностей.

	передових рішень ззовні.	
Технополіси	<p>1. Наявність особливого статусу та пільгового режиму дозволяють швидшими темпами розвивати бізнес</p> <p>2. Обов'язковою умовою існування є наявність розвинутої поліфункціональної інфраструктури.</p>	<p>1. Наявність особливого статусу та пільгового режиму зумовлюють додаткові вимоги та обмеження стосовно здійснення господарської діяльності цими об'єднаннями</p> <p>2. Територіальна прив'язаність до визначеного міста сповільнює можливості територіального та галузевого розвитку таких об'єктів</p>
Зони розвитку нових та високих технологій	<p>1. Зональне розміщення в районах, які характеризуються концентрації кадрових, матеріальних та науково-технічних ресурсів дозволяє надає можливість вибору фахового персоналу та бізнес-партнерів.</p>	<p>1. Необхідність наявності зони концентрації кадрових, матеріальних та ін. ресурсів обмежує можливості розвитку таких об'єднань у будь-яких економічно активних регіонах</p>
Регіони науки та технологій	<p>1. Концентрують в своїй структурі значну кількість інтелектуальних центрів отримують можливість швидко реагувати на зміни в попиті та в найкоротші терміни продукувати та тестувати новітній інноваційний товар ( послугу).</p>	<p>1. Наявність складної організаційної структури може спричинити нерівномірний розподіл функцій та обсягів виконуваних робіт, який відобразатиметься у неповній або ж понаднормовій зайнятості окремих елементів</p>

*Джерело: побудовано автором*



Додаток Б  
Таблиця Б.1

Форми об'єднань підприємств

Види об'єднань	Характеристика						
	Установчі документи	Форма об'єднання	Правовий статус	Мета створення	Термін дії	Учасник та їхні взаємовідносини	Участь в інших об'єднаннях
1	2	3	4	5	6	7	8
Асоціація	Угода про співробітництво	Договірне	Об'єднання юридичних осіб	Координація діяльності, поглиблення спеціалізації	Згідно умов угоди	Централізація окремих функцій, слабкий зв'язок між підприємствами	Члени можуть входити в інші об'єднання
Картель	Угода про ціни, ринки збуту, обсяг виробництва	Договірне	Об'єднання юридичних осіб	Розширення ринку збуту, зменшення конкуренції	Встановлюється умовами угоди	Учасники - підприємства одної галузі - самостійні	Учасники можуть приймати участь в діяльності інших об'єднань
Конгломерат	Угода про співробітництво, статут	Статутне	Об'єднання юридичних осіб	Зменшення ризику внаслідок диверсифікації концентрація капіталу	Не обмежений	Децентралізація керування, учасники фінансово залежні від головної компанії, є фінансове ядро	Учасники можуть приймати участь в діяльності інших об'єднань
Консорціум	Угода про співробітництво, статут	Статутне	Об'єднання юридичних осіб або юридична особа	Розв'язок задач реалізації крупних цільових програм	Обмежений виконання завдань	Самостійність підприємств (промислових та фінансових, тощо) крім галузі діяльності, що пов'язана з досягненням цілей об'єднання	Учасники можуть приймати участь в діяльності інших об'єднань
Концерн	Угоди про спільність інтересів, патентно - ліцензійні угоди, статут	Статутне	Об'єднання юридичних осіб	Досягнення додаткового економічного ефекту шляхом централізації окремих функцій	Не обмежений	Централізація всіх функцій, щільний зв'язок між учасниками - фінансовими, виробничими, науковими організаціями	Учасники можуть приймати участь в діяльності інших об'єднань
Кластер	Угода про співробітництво	Договірне	Об'єднання юридичних осіб	Мобілізація ресурсів, зменшення собівартості продукції, збільшення частки ринку	Не обмежений	Тісні господарські зв'язки між учасниками	Учасники можуть брати участь у діяльності інших об'єднань
Корпорація	Угода про співробітництво	Договірне	Юридична особа	Підвищення конкурентоспроможності продукції	Не обмежений	Учасники взаємозалежні, делегують частину повноважень правлінню	Учасники можуть належати тільки до одної корпорації

## Продовження таблиці Б.1

ПФГ	Генеральна угода про сумісну діяльність з виробництва кінцевої продукції	Договірне	Об'єднання юридичних осіб	Реалізація державних програм розвитку пріоритетних галузей виробництва	Тимчасове	Повна незалежність учасників	Учасники можуть бути у складі тільки одної ПФГ
Пул	Угода про ціни, обсяг виробництва тощо	Договірне	Об'єднання юридичних осіб	Розширення ринку збуту, сфери впливу	Тимчасове	Учасники - організації одної галузі - самостійні	Учасники можуть брати участь в діяльності інших об'єднань
Синдикат	Угода про співробітництво з окремих видів діяльності	Договірне	Об'єднання юридичних осіб	Контроль над збутом продукції та усунення внутрішньої конкуренції	Встановлюється умовами угоди	Юридична незалежність але обмеження комерційної самостійності	Учасники можуть брати участь в діяльності інших об'єднань
Стратегічний альянс	Угода про кооперацію	Договірне	Об'єднання юридичних осіб	Розширення частки ринку,	До виконання завдань	Учасники незалежні	Учасники можуть брати участь в діяльності інших об'єднань
Трест	Передача юридичного права утримувача контрольного пакету акцій	Статутне	Юридична особа	Підвищення ефективності діяльності	Не обмежений	Учасники втрачають юридичну незалежність	Учасники підпорядковані головній компанії
Франчайзингова система	Угода про співробітництво з окремих видів діяльності	Договірне	Об'єднання юридичних осіб	Розширення ринку збуту	Встановлюється умовами угоди	Незалежність учасників	Учасники можуть брати участь в діяльності інших об'єднань
Холдинг	Угоди про поглинання, про приєднання, або про злиття	Статутне	Юридична особа	Концентрація капіталу, взаємодії учасників для кращого використання ресурсів.	Не обмежений	Контроль та управління дочірніми компаніями з боку головної компанії	Можливість участі в інших об'єднаннях має головна компанія

*Джерело: побудовано автором на основі (А.І. Бажанова, А.І., 2003)*

Таблиця В.1

## Перелік кластерів в Україні за регіональною ознакою на 2019 рік

Регіон (області)	Перелік кластерів
<i>Донецький регіон ( Донецька та Луганська області)</i>	Національний інноваційний кластер «Нові технології природокористування» (м. Донецьк). Кластер здоров'я людини (м. Донецьк) в структурі Науково-технічне підприємство «Агропродовольча». Донбас фешен кластер. Кластер металургії ( Донецька область). Кластер гірничошахтний (Донецька область). Кластер нанотехнологій (Донецька область). Кластер «Керамічний край» (м. Слов'янськ, Донецька область). Маріупольський ІТ-кластер (м. Маріуполь, Донецька область). Транскордонний нанокластер. Кластер гірничо-металургійного комплексу та машинобудування. Кластер машинобудування (устаткування для вугільної та гірничодобувної промисловості).
<i>Карпатський ( Закарпатська, Львівська, Івано-Франківська та Чернівецька області)</i>	Кластер виробництва сувенірів «Сузір'я». Кластер ліжникарства Транспортно-логістичний кластер Закарпаття. Туристичний кластер «Сім чудес світу». Львівський кластер ІТ та бізнес-послуг. Агротуристичний кластер «ГорбоГори» (м. Львів). Івано-Франківський ІТ-кластер. Кластер видавничої діяльності та поліграфії (м. Львів). Туристичний кластер Закарпатської області. Кластер «Громадська асоціація розвитку територій (ГАРТ)» (Закарпатська область). Статистичний кластер (м. Львів). Кластер «Деревообробка та мебелеве виробництво» (м. Львів). Національний інноваційний кластер «Біотехнології» (м. Львів). Кластер автокомпонентів (Львівська, Івано-Франківська та Чернівецька області).
<i>Подільський ( Вінницька, Тернопільська та Хмельницька області)</i>	Хмельницький будівельний кластер. Хмельницький швейний кластер. Кам'янець-Подільський туристичний кластер. Кластер сільського туризму «Оберіг» (с. Гриців, Хмельницька область). Інноваційно-інвестиційний кластер (м. Тернопіль). Тернопільський ІТ-кластер. Вінницький переробно-харчовий кластер. Агрофудкластер на базі Інституту кормів та сільського господарства Подільської НААН України).
<i>Поліський ( Волинська, Житомирська, Рівненська та Чернігівська області )</i>	Кластер деревообробки (Рокітнівський р-н Рівненської області). Волинський туристичний кластер. Кластер «Екопарки Волині». Польсько-Білорусько-Український транскордонний туристичний кластер (м. Луцьк). Кластер видобутку та переробки каменю (м. Житомир).

Продовження таблиці В.1

<p><i>Придніпровський ( Дніпропетровська, Запорізька та Кіровоградська області)</i></p>	<p>Національний інноваційний кластер «Нові машини» (м. Дніпро), т. ч.: кластер сільського господарського машинобудування; кластер ракетобудування; кластер двигунобудування й ракетобудування; кластер гірського машинобудування; кластер приладобудування; кластер металургійного машинобудування; кластер автомобілебудування. Будівельний кластер (м. Дніпро). Інноваційний технологічний кластер «АгроБУМ» (м. Мелітополь). Кластер «Бджола не знає кордонів» (м. Мелітополь). Харчовий кластер «Купуй запорізьке. Обирай своє» (м. Запоріжжя). Агрокластер на основі Інституту бджолярства (Запорізька область). Дніпровський космічний кластер. Національний інноваційний кластер «Нові силові установки та рушії» (м. Запоріжжя). Кластер інформаційних технологій. Кластер морської індустрії та суднобудування. Будівельний кластер. Кластер рослинництва. Кластер садівництва. Кластер тваринництва. Кластер харчової продукції. Освітній кластер.</p>
<p><i>Східний (Полтавська, Сумська та Харківська області)</i></p>	<p>Регіональний кластер екологічно чистої агропродукції (Полтавська область). Молочний кластер «Кернел» (м. Кременчуг, Полтавська область). Сумський кластер екологічно чистої продукції АПК. Сумський будівельний кластер. Кластер альтернативної енергетики та науково-освітній кластер (на основі Харківського технопарку «Технополіс»). Харківський кластер авіації та космічної сфери. Харківський енергомашинобудівник кластер. Харківський фармацевтичний кластер. Харківський кластер нанобіотехнологій. Харківський кластер охорони здоров'я. Харківський кластер бронетехніки. Харківський кластер сільськогосподарського машинобудування «Агротехніка». Кластер зеленого туризму (м. Полтава). Національний інноваційний кластер «Нові матеріали» (м. Харків). Харківський ІТ-кластер. Агротуристичний кластер «Диканька» (Полтавська область).</p>
<p><i>Центральний ( Київська та Черкаська області)</i></p>	<p>Національний інноваційний кластер «Енергетика сталого розвитку» (м. Київ). Національний інноваційний кластер «Технології інноваційного суспільства» (м. Київ). Національний інноваційний кластер «Інноваційна культура суспільства» (м. Київ). Національний інноваційний кластер «Нові продукти харчування» (Київська область). Київський ІТ-кластер. Кластер легкої промисловості (м. Київ). Кластер з тактичної медицини при асоціації виробників озброєння та військової техніки України (м. Київ). Фармацевтичний логістичний кластер (м. Київ). Український логістичний кластер (м. Київ). Кластер якісної продукції українського виробника «Файний Продукт UA» (м. Київ). Кластер експортерів меблів на основі Української асоціації меблів (м. Київ). Агроекологічний кластер «Медвино» (Київська область).</p>

Продовження таблиці В.1

<p><i>Причорноморський (АР Крим, Миколаївська, Одеська та Херсонська області)</i></p>	<p>Транспортно-логістичний кластер «Південні ворота України» (м. Херсон). Кластер рибальства (м. Херсон). Кластер «Транзитний потенціал України» (м. Одеса). Транспортно-логістичний кластер (м. Одеса). Кластер металосервісу (м. Одеса). Кластер машинобудування (м. Одеса). Туристично-рекреаційний кластер (м. Одеса). Кластер органічного</p>
---	--

	землеробства (Придунав'я, Одеська область). Рибний кластер ( Придунав'я, Одеська область). Кластер зеленого сільського туризму ( Придунав'я, Одеська область). Одеський ІТ-кластер. Біомедичний інноваційно-технологічний кластер «Бітек» (м. Одеса). Агроекологічний кластер «Фрумушика-Нова» (Одеська область). Агрорекреаційний кластер-курорт «Коблево» (Миколаївська область). Морський кластер ( Миколаївська область). Кластер суднобудування (Миколаївська область ). Кластер електроніки (Миколаївська область). Кластер альтернативної енергетики (с. Севастополь). Туристичний кластер «Аура» (с. Севастополь). Морський кластер України (с. Севастополь). Харчовий кластер (АР Крим). Туристично-рекреаційний кластер (АР Крим). Кластер рибальства (АР Крим).
--	--

*Джерело: систематизовано автором*

Перелік кластерів, які станом на 2019 рік зареєстровані у державному реєстрі  
України як громадські організації

№ з/п	Назва кластера
1	Кластер автоперевізників "Автоальянс"
2	Кластер народних художніх промислів "Сузір'я"
3	Херсонська обласна громадська організація "Кластер "Країна дитячих мрій"
4	Рокитнівська районна громадська організація "Кластер деревообробки "Полісся Рокитнівщини"
5	Громадська організація "Туристичний кластер "Кам'янецький дивокрай"
6	Хмельницьке обласне громадське об'єднання "Продовольчий кластер"
7	Хмельницьке обласне громадське об'єднання "Швейний кластер"
8	Хмельницьке обласне громадське об'єднання "Будівельний кластер"
9	Громадська організація «Кластер туризму мальовнича Бережанщина»
10	Вознесенська міська громадська організація Туристичний кластер "Вознесенськ"
11	Громадська організація "Одеський регіональний кластер малого та середнього бізнесу"
12	Громадське об'єднання "Північний регіональний кластер будівельних матеріалів у Хмельницькій області"
13	Вінницьке обласне громадське об'єднання "Будівельний кластер"
14	Громадська організація "Інноваційний технологічний кластер "Сільськогосподарське машинобудування"
15	Громадська організація "Інноваційно-технологічний Кластер "АгроБУМ"
16	Громадська організація «Перший аграрний кластер»
17	Полтавська регіональна громадська організація "Обласний туристичний кластер"
18	Полтавська обласна громадська організація "Інноваційно-технологічний кластер «Сорочинський Ярмарок»
19	Запорізька обласна громадська організація «Кластер бджільництва «Бджола не знає кордонів»
20	Херсонська обласна громадська організація "Кластер екологічних технологій" (ХОГО "КЕТ")
21	Регіональна громадська організація "Перший кластер з енергозбереження" (РГО "Перший кластер з енергозбереження")
22	Громадська організація "Туристичний кластер "Гірський" (ГО "Туристичний кластер "Гірський")
23	Громадська організація "Агро - туристичний кластер "Бакальська коса" (ГО "АТК "Бакальська коса")
24	Громадська організація "Кримський аграрний кластер"
25	Громадська організація «Кластер сільського туризму «Кринички життєдайні»
26	Громадська організація "Туристичний кластер "Посулля" (ГО "ТК "Посулля")
27	Громадська організація Кластер художніх промислів "Сузір'я"
28	Славутицька міська громадська організація "Туристичний кластер - Славутич" (ГО "Туристичний кластер - Славутич")

Продовження таблиці Г.1

29	Цюрупинська районна громадська організація "Кластер "Стежками Олешшя""
30	Кластер "Екотур"

31	Харчовий кластер
32	Туристичний кластер "Кам'янець"
33	Громадська організація "Кластер"
34	Громадська організація «Туристичний кластер Мелітопольщини» (ГО "МелТурКласт")
35	Громадська організація «Мереживний кластер високих технологій» (ГС "МКВТ")
36	Громадська спілка «Луцький ІТ-Кластер» (ГС "ЛІТАК")
37	Громадська спілка «Черкаси ІТ Кластер»
38	Громадська спілка "Науково-навчальний інноваційний кластер "Конкурентоспроможність"
39	Громадська організація "Івано-Франківський ІТ кластер"
40	Громадська спілка "Харківський кластер інформаційних технологій" (ХАРКІВСЬКИЙ ІТ КЛАСТЕР)
41	Громадська організація «Допомога переселенцям із зони АТО "Наш кластер"
42	Громадська організація "ІТ-кластер Одеси"
43	Громадська організація "Київ ІТ кластер"
44	Громадська спілка "Чернівецький яблуневий кластер «Буковина»
45	Громадська організація «Співтовариство працівників сфери інформаційних та комунікаційних технологій Запоріжжя «Айсіті Кластер Запоріжжя»)
46	Громадська спілка "Кластер "Керамічний край" з центром у м. Слов'янську
47	Громадська спілка "ІТ Кластер Дніпро" (ГС "ІТ ДНІПРО")
48	Громадська спілка кластер деревообробної галузі Черкаської області (Черкаський кластер деревообробників)
49	Громадська організація Кластер "ІТ-АЛЬЯНС 4.0" (ГО КІТА 4.0)
50	Повне найменування (Скорочене найменування)
51	Громадська організація «Рівненський кластер відновлюваних джерел енергії та енергоефективності»
52	Громадська спілка "Міжнародний морський кластер "Палата ІТ – освіти та підготовки моряків при Херсонській державній морській академії"
53	Громадська спілка "Об'єднання кластер деревообробників Черкаської області" ("Кластер деревообробників Черкаської області")
54	Громадська спілка "Український органічний кластер»
55	Громадська спілка «Миколаївський ІТ – кластер»
56	Громадська організація "Тернопільський ІТ кластер" (ГО "Тернопільський ІТ кластер")
57	Громадська організація «Прикарпатський еко-енергетичний кластер» (м. Івано-Франківськ)
58	Громадська організація «Маріупольський ІТ кластер»
59	Громадська спілка " ІТ Кластер Вінниця" (ГС " ІТ Кластер Вінниця")
60	Громадська спілка "Одеський регіональний енергетичний кластер" (ГС "ОРЕК")
61	Громадська спілка "Український енергетичний кластер" (ГС "УЕК")

Продовження таблиці Г.1

62	Громадська спілка "Кластер видавничої діяльності та поліграфії" (ГО "Кластер видавничої діяльності та поліграфії")
63	Громадська організація Конотопський інформаційно-технологічний кластер
64	Громадська організація "Донбас фешен кластер»(ГО "ДФК")
65	Громадська спілка «Енергетичний кластер «Інновейшн енерджи» (ГС "ЕНЕРГЕТИЧНИЙ КЛАСТЕР "ІННОВЕЙШН ЕНЕРДЖИ")
66	

	Громадська спілка "Об'єднання підприємств ІТ галузі Чернігівщини» (" ЧЕРНІГІВСЬКИЙ ІТ КЛАСТЕР")
67	Громадська організація «Кластер сталого розвитку територіальних громад»
68	Громадська спілка "Агро-еколого-рекреаційний кластер "ФРУМУШИКА-НОВА" у Тарутинському районі
69	Громадська спілка "Дніпровський космічний кластер"
70	Громадська організація «Молодіжний кластер лідерства" (ГО "МКЛ")
71	Громадська спілка «Міжнародний сільськогосподарський кластер «Дністер» (ГС " АГРОДНІСТЕР")
72	Громадська організація "Хмельницький ІТ-кластер" (ГО "Хмельницький ІТ-кластер")
73	Громадська спілка "Технологічний кластер Одеського регіону» (ГО " ТЕХНОЛОЧГІЧНИЙ КЛАСТЕР")
74	Громадська організація «Український аерокосмічний кластер (ГС "УАК")
75	Громадська організація «Харківський кластер легкої промисловості та дизайну»

*Джерело: сформовано автором на основі (Єдиний державний реєстр юридичних осіб, фізичних осіб-підприємців та громадських формувань, 2019)*

Додаток Д  
Таблиця Д.1

Кластери, сформовані на основі угод про співробітництво

№ з/п	Назва кластера
1	Національний інноваційний кластер «Нові технології природокористування» (м. Донецьк)
2	Кластер здоров'я людини (м. Донецьк) в структурі Науково-технічного підприємство «Агропродовольча»
3	Кластер металургії (Донецька область)
4	Кластер гірничошахтний (Донецька область)
5	Кластер нанотехнологій (Донецька область)



6	Транскордонний нанокластер
7	Кластер гірничо-металургійного комплексу та машинобудування
8	Кластер машинобудування (устаткування для вугільної й гірничодобувної промисловості)
9	Кластер «Громадська асоціація розвитку територій (ГАРТ)» (Закарпатська область)
10	Кластер ринки (м. Виноградів, Закарпатська область) в структурі Науково-технічного підприємства «Агропродовольча»
11	Координаційний кластер (м. Ужгород, Закарпатська область) в структурі Науково-технічного підприємства «Агропродовольча»
12	Туристичний кластер Закарпатської області
13	Львівський кластер ІТ та бізнес-послуг
14	Агротуристичний кластер «ГорбоГори» (м. Пустомити, Львівська область)
15	Статистичний кластер (м. Львів)
16	Кластер «Деревообробка та меблеве виробництво» (м. Львів)
17	Національний інноваційний кластер «Біотехнології» (м. Львів)
18	Кластер ІКТ: комунікація, навчання та передача технологій (м. Львів) в структурі Науково-технічного підприємства «Агропродовольча»
19	Кластер автокомпонентів (Львівська, Івано-Франківська та Чернівецька області)
20	Кластер ліжникарства (м. Івано-Франківськ)
21	Туристичний кластер «Сім чудес світу»
22	Вінницький переробно-харчовий кластер (м. Вінниця)
23	Інноваційно-інвестиційний кластер (м. Тернопіль)
24	Агрофудкластер на базі Інституту кормів та сільського господарства Подільської НААН України)
25	Кластер сільського туризму «Оберіг» (м. Шепетівка, Хмельницька область)
26	Кам'янець-Подільський туристичний кластер
27	Кластер сільського туризму «Оберіг» (с. Гриців, Хмельницька область)
28	Волинський туристичний кластер
29	Кластер «Екопарки Волині»
30	Польсько-Білорусько-Український транскордонний туристичний кластер (м. Луцьк)
31	Кластер видобутку та переробки каменю (м. Житомир)
32	Будівельний кластер (м. Дніпро)
33	Харчовий кластер «Купуй запорізьке. Обирай своє» (м. Запоріжжя)
34	Агрокластер на основі Інституту бджолярства (Запорізька область)
35	Національний інноваційний кластер «Нові силові установки та рушії» (м. Запоріжжя)
36	Агрорекреаційний кластер-курорт «Коблево» (Миколаївська область)

Продовження таблиці Д.1

37	Національний інноваційний кластер «Нові машини» (м. Дніпро), в т.ч: - кластер сільського господарського машинобудування; - кластер ракетобудування; - кластер двигунобудування й ракетобудування; - кластер гірського машинобудування; - кластер приладобудування; - кластер металургійного машинобудування; - кластер автомобілебудування.
38	Морський кластер (Миколаївська область)
39	Кластер суднобудування (Миколаївська область)
40	Кластер електроніки (Миколаївська область)
41	Кластер «Транзитний потенціал України» (м. Одеса)
42	Транспортно-логістичний кластер (м. Одеса)

43	Кластер металосервісу (м. Одеса)
44	Кластер машинобудування (м. Одеса)
45	Туристично-рекреаційний кластер (м. Одеса)
46	Кластер органічного землеробства (Придунав'я, Одеська область)
47	Рибний кластер (Придунав'я, Одеська область)
48	Кластер зеленого сільського туризму (Придунав'я, Одеська область)
49	Кластер харчових технологій та промисловості (м. Одеса) в структурі Науково-технічного підприємства «Агропродовольча»
50	Біомедичний інноваційно-технологічний кластер «Бітек» (м. Одеса)
51	Транспортно-логістичний кластер «Південні ворота України» (м. Херсон)
52	Кластер рибальства (м. Херсон)
53	Туристичний кластер «Аура» (с. Севастополь)
54	Морський кластер України (с. Севастополь)
55	Харчовий кластер (АР Крим)
56	Туристично-рекреаційний кластер (АР Крим)
57	Кластер рибальства (АР Крим)
58	Кластер альтернативної енергетики (с. Севастополь)
59	Регіональний кластер екологічно чистої агропродукції (Полтавська область)
60	Молочний кластер «Кернел» (м. Кременчуг, Полтавська область)
61	Кластер зеленого туризму (м. Полтава)
62	Агротуристичний кластер «Диканька» (Полтавська область)
63	Сумський кластер екологічно чистої продукції АПК
64	Сумський будівельний кластер
65	Кластер альтернативної енергетики та науково-освітній кластер (на основі Харківського технопарку «Технополіс»)
66	Харківський кластер авіації та космічної сфери
67	Харківський енергомашинобудівник кластер
68	Харківський фармацевтичний кластер
69	Харківський кластер нанобіотехнологій
70	Харківський кластер охорони здоров'я
71	Харківський кластер бронетехніки
72	Харківський кластер сільськогосподарського машинобудування «Агротехніка»

## Продовження таблиці Д.1

73	Національний інноваційний кластер «Нові матеріали» (м. Харків)
74	Національний інноваційний кластер «Енергетика сталого розвитку» (м. Київ)
75	Національний інноваційний кластер «Технології інноваційного суспільства» (м. Київ)
76	Національний інноваційний кластер «Інноваційна культура суспільства» (м. Київ)
77	Національний інноваційний кластер «Нові продукти харчування» (Київська область)
78	Кластер легкої промисловості (м. Київ)
79	Кластер з тактичної медицини при асоціації виробників озброєння та військової техніки України (м. Київ)
80	Фармацевтичний логістичний кластер (м. Київ)
81	Український логістичний кластер (м. Київ)
82	Кластер якісної продукції українського виробника «Файний Продукт UA» (м. Київ)
83	Кластер експортерів меблів на основі Української асоціації меблів (м. Київ)
84	Агроекологічний кластер «Медвино» (Київська область)
85	Кластер агрохарчової біотехнології (м. Київ) в структурі Науково-технічного підприємства «Агропродовольча»
86	

	Кластер Агроєкологія (м. Київ) в структурі Науково-технічного підприємства «Агропродовольча»
87	Кластер безпеки та якості їжі (м. Біла церква, Київська область) в структурі Науково-технічного підприємства «Агропродовольча»
88	Кластер здоров'я рослин (м. Київ) в структурі Української національної технологічної платформи «Агропродовольча»
89	Кластер здоров'я тварин (м. Київ) в структурі Української національної технологічної платформи «Агропродовольча»
90	Кластер нанотехнологій (м. Київ) в структурі Української національної технологічної платформи «Агропродовольча»
91	Соціально-економічний кластер (м. Київ) в структурі Української національної технологічної платформи «Агропродовольча»

*Джерело: сформовано автором на основі (Єдиний державний реєстр юридичних осіб, фізичних осіб-підприємців та громадських формувань, 2019)*

Додаток Е  
Таблиця Е.1

Перелік інноваційних кластерів в Україні та кластерів, які себе не позиціонують як інноваційні, але є такими за змістом їхньої діяльності

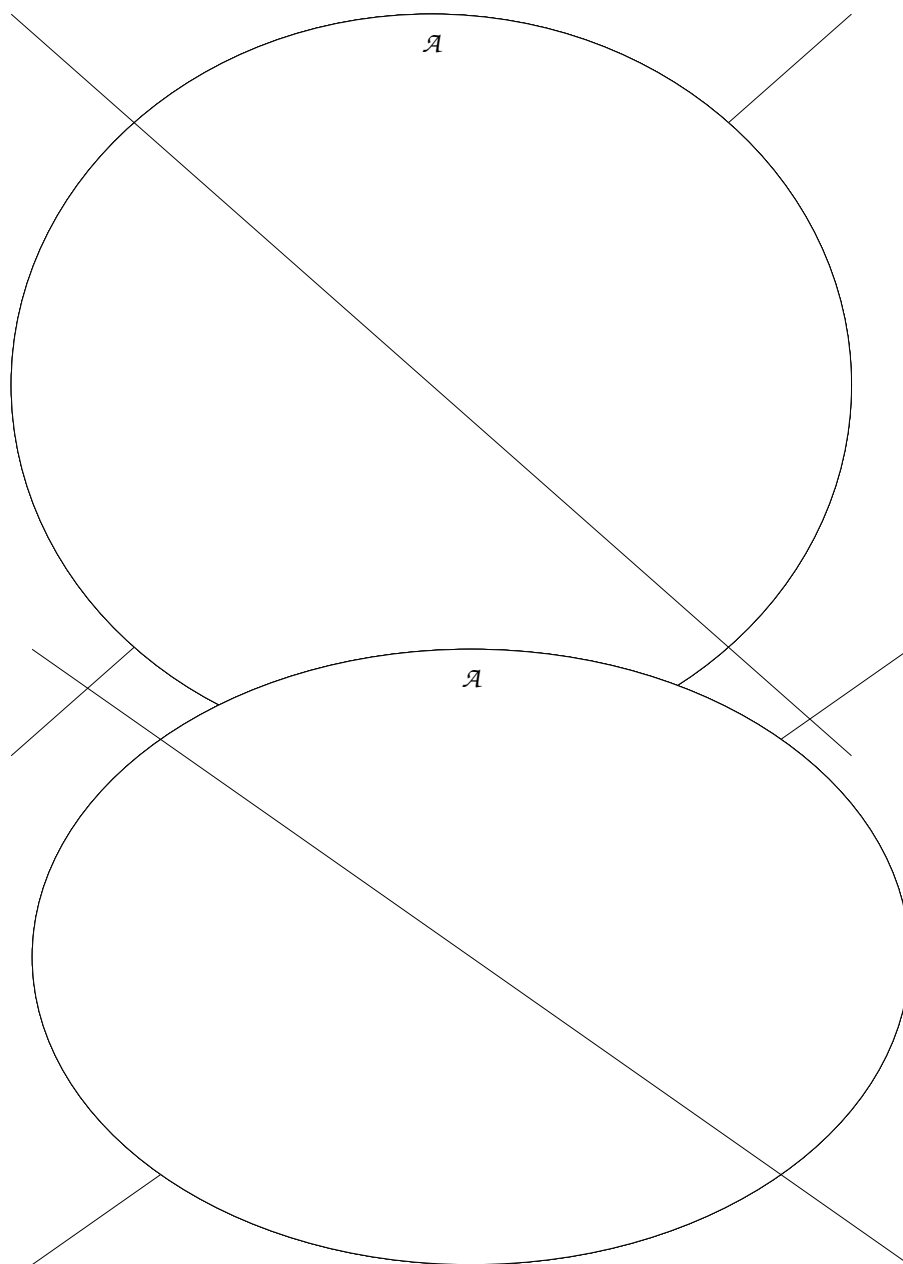
<b>Перелік інноваційних кластерів в Україні</b>	<b>Перелік кластерів, які себе не позиціонують як інноваційні, але є такими за змістом їхньої діяльності</b>
Національний інноваційний кластер «Нові технології природокористування» (м. Донецьк)	Кластер нанотехнологій (Донецька область);
Національний інноваційний кластер «Біотехнології» (м. Львів)	Маріупольський ІТ-кластер (м. Маріуполь, Донецька область)
Національний інноваційний кластер «Нові машини» (м. Дніпро)	Львівський кластер ІТ та бізнес-послуг
Національний інноваційний кластер «Нові силові установки та рушії» (м. Запоріжжя)	Івано-Франківський ІТ-кластер
Національний інноваційний кластер «Нові матеріали» (м. Харків)	Айті Кластер Вінниця
Національний інноваційний кластер «Енергетика сталого розвитку» (м. Київ)	Тернопільський ІТ-кластер

Національний інноваційний кластер «Технології інноваційного суспільства» (м. Київ)	Хмельницький ІТ-кластер
Національний інноваційний кластер «Інноваційна культура суспільства» (м. Київ)	Луцький ІТ-кластер
Національний інноваційний кластер «Нові продукти харчування» (м. Київ та Київська область)	Чернігівський ІТ-кластер
Інноваційно-інвестиційний кластер (м. Тернопіль)	Дніпровський космічний кластер
Інноваційно-інвестиційний кластер (м. Тернопіль)	Черкаси ІТ-кластер
Науково-навчальний інноваційний кластер «Конкурентоспроможність» (м. Тернопіль);	Миколаївський ІТ-кластер;
Енергетичний кластер «Інновейшн енерджи» (м. Луцьк)	Технологічний кластер Одеського регіону;
Інноваційний технологічний кластер «АгроБУМ» (м. Мелітополь, Запорізька область)	ІТ-кластер Одеси
Інноваційний технологічний кластер «Сільськогосподарське машинобудування» (м. Мелітополь, Запорізька область)	Конотопський ІТ-кластер (м. Конотоп, Полтавська область)

## Продовження таблиці Е.1

Біомедичний інноваційно-технологічний кластер «Бітек» (м. Одеса)	Кластер альтернативної енергетики та науково-освітній кластер (на основі Харківського технопарку «Технополіс»)
Інноваційно-технологічний кластер «Сорочинський ярмарок» (м. Полтава)	Харківський кластер авіації та космічної сфери
	Український аерокосмічний кластер «Мехатроніка» (м. Харків)
	Харківський кластер нанобіотехнологій
	Харківський кластер бронетехніки
	Харківський ІТ-кластер
	Київ ІТ-кластер
	Кластер «ІТ-альянс 4.0» (м. Київ)
	Кластер з тактичної медицини при асоціації виробників озброєння та військової техніки України (м. Київ)
	Кластер нанотехнологій (м. Київ) в структурі Української національної технологічної платформи «Агропродовольча»

*Джерело: систематизовано автором*



Додаток Ж

Рис. Ж.1. Метричний простір  
Джерело: побудовано автором

Рис. Ж.2. Метричний простір  
Джерело: побудовано автором

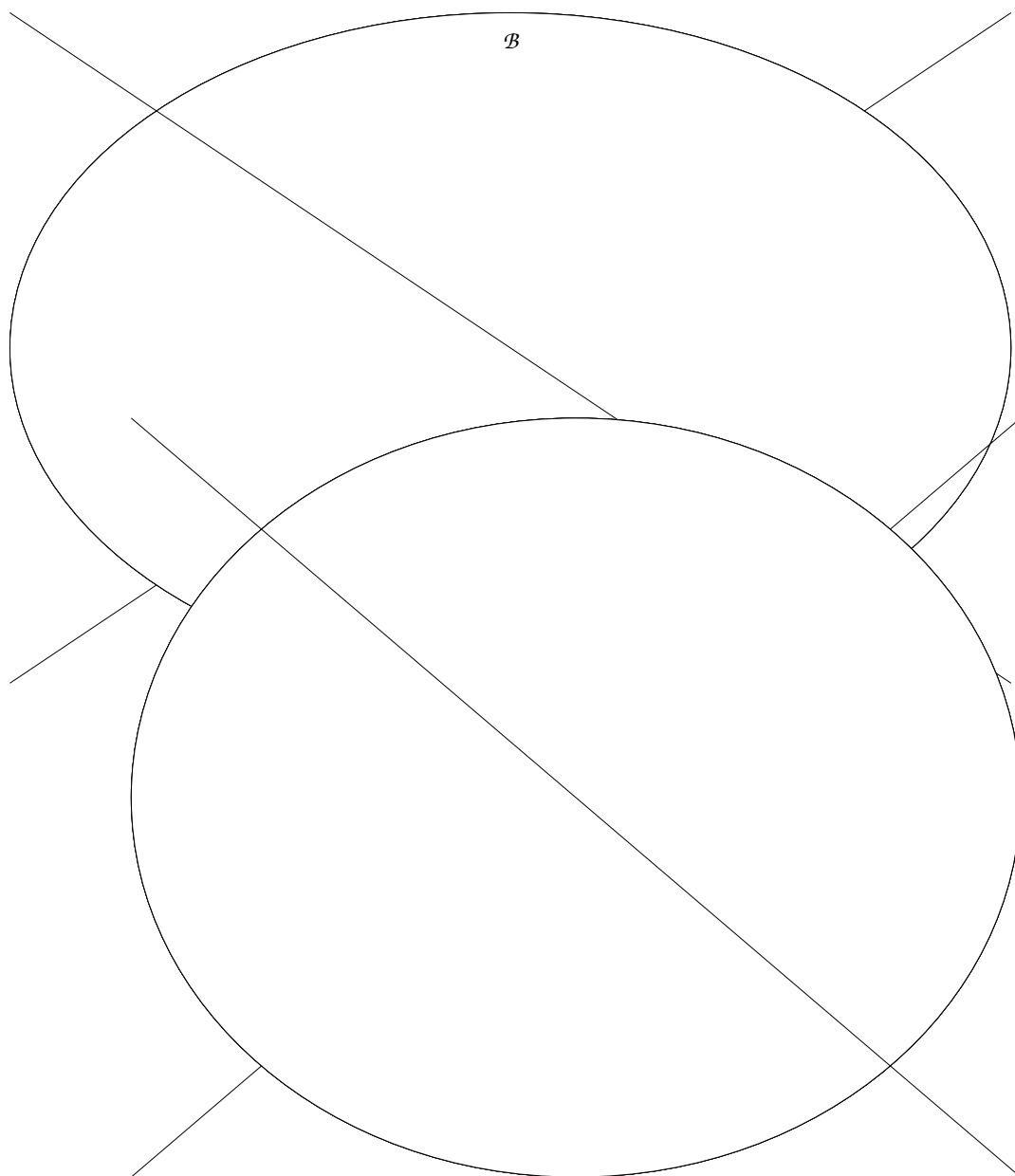


Рис. Ж.4. Метричний простір  
Джерело: побудовано автором

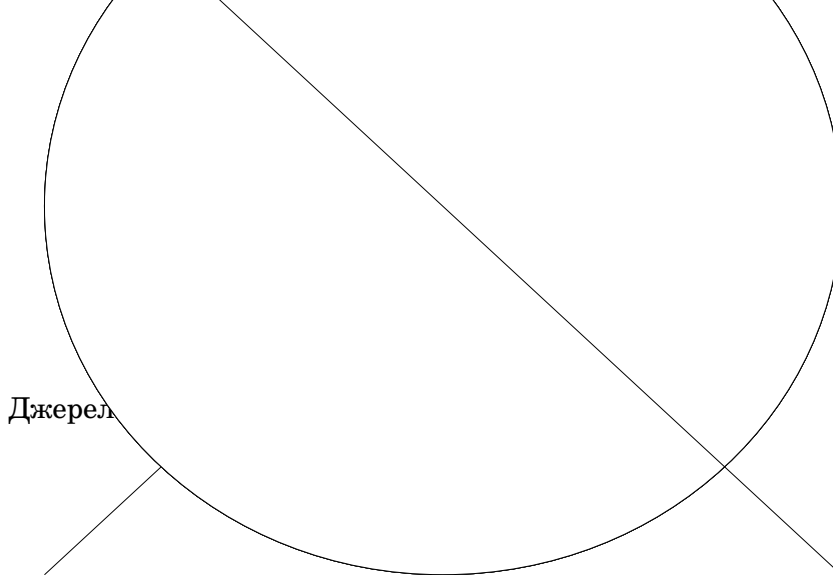


Рис. Ж.6. Метричний простір  
Джерело: побудовано автором

Додаток К

#### Список публікацій

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації:

1. Фарат О. Теоретико-методологічні підходи до забезпечення конкурентоспроможності суб'єктів підприємництва на засадах розвитку інноваційних кластерів: монографія. Львів, 2019. 224 с. (12,9 друк. арк.).
2. Фарат О., Князь С., Бець М., Федорчак О., Холявка Л. Принципи формування інноваційних кластерів в контексті розвитку торговельного підприємництва. *Інтелектуалізація інвестиційних процесів у контексті розвитку торговельного підприємництва*: колективна монографія. Львів, 2017. С. 225-239. (29,06 друк. арк., авторський внесок – 0,6 друк. арк.). *Особистий внесок: висвітлено принципи формування інноваційних кластерів.*
3. Фарат О., Русин-Гриник Р. Оцінка інвестиційного клімату в умовах інноваційного розвитку економіки. *Вісник НУ «Львівська політехніка». Серія «Проблеми економіки та управління»*. 2007. № 567. С.297-300. (0,4 друк. арк., авторський внесок – 0,31 друк. арк.). *Особистий внесок: запропоновано шляхи покращення інвестиційного клімату України завдяки впровадженню удосконаленої стратегії забезпечення стабільності економіки.*
4. Фарат О., Русин-Гриник Р. Формування структури інноваційного потенціалу підприємства та особливості управління його розвитком. *Вісник*



НУ «Львівська політехніка». Серія «Проблеми економіки та управління». 2010 . № 684. С. 273-278. (0,51 друк. арк., авторський внесок – 0,41 друк. арк.). *Особистий внесок: проаналізовано структури інноваційного потенціалу підприємств.*

5. Фарат О., Марущак М. Інноваційні напрями розвитку туристичної галузі Львівського регіону [Електронний ресурс]. *Економіка. Управління. Інновації*. 2012. №2 (8). URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/eui\\_2012\\_2\\_29](http://nbuv.gov.ua/UJRN/eui_2012_2_29). (0,43 друк. арк., авторський внесок – 0,31 друк. арк.). *Особистий внесок: проаналізовано особливості інновацій у сферу туризму.*

6. Фарат О. Капітальні вкладення іноземних інвесторів в економіку Львівського регіону: проблеми та перспективи. *Вісник Запорізького національного університету*. 2013. №3 (19). С.169-174. (0,31 друк. арк.).

7. Фарат О., Сокіл Ю. Залучення регіональних інвестицій як напрям інтеграції України до європейського інвестиційного ринку. *Вісник НУ «Львівська політехніка». Серія «Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку»*. 2013. №769. С. 314-323. (0,76 друк. арк., авторський внесок – 0,6 друк. арк.). *Особистий внесок: обґрунтовано способи стимулювання залучення інвестицій.*

8. Фарат О. Формування механізму реалізації державної інвестиційної політики України та напрямки його вдосконалення. *Науковий вісник Буковинського державного фінансово-економічного університету. Серія «Економічні науки»*. 2013. Вип. 1 (24). С. 276-282. (0,49 друк. арк.).

9. Фарат О. Інвестиційний потенціал Львівщини: стан та оцінка. *Вісник Чернівецького торговельно-економічного інституту. Серія «Економічні науки»*. 2013. Вип. II (50). С. 154 -159. (0,38 друк. арк.).

10. Фарат О. Інвестиційна привабливість галузей національного господарства України: сучасний стан та перспективи розвитку. *Всеукраїнський науково-виробничий журнал «Інноваційна економіка»*. 2013. №5 (43). С. 34-40. (0,44 друк. арк.).

11. Фарат О. Інноваційні напрями розвитку та оптимізації інвестиційного потенціалу Львівщини. *Актуальні проблеми економіки*. 2013. №2 (152). С.287-293. (0,31 друк. арк.).

12. Фарат О. Вплив інноваційно-інвестиційних процесів на розвиток пріоритетних галузей. *Науковий журнал «Економіка розвитку»*. 2014. №1 (69). С. 22-27. (0,27 друк. арк.).

13. Фарат О. Переваги та недоліки інноваційних кластерів у порівнянні з іншими інноваційними структурами. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Економічні науки»*. 2014. Вип. 6, Ч.3, С. 200-205. (0,27 друк. арк.).

14. Фарат О. Сутність та види розвитку ІК. *Науковий вісник Херсонського державного університету*. 2014. Вип. 9. Ч.7. С. 67-71. (0,22 друк. арк.).

15. Фарат О., Приймачук І. Особливості функціонування ринку високотехнологічної продукції. *Науковий вісник Національного лісотехнічного університету України*. 2014. Вип.24.8. С. 291-298. (0,72 друк. арк., авторський

внесок – 0,36 друк. арк.). *Особистий внесок: охарактеризовано чинники впливу на стратегію товаропросування на ринку високотехнологічних товарів*

16. Фарат О., Залуцький В. Методи оцінювання розвитку ІК промислових підприємств. *Науково-практичний журнал «Інвестиції: практика та досвід»*. 2015. № 6. С. 22-27. (0,54 друк. арк., авторський внесок – 0,27 друк. арк.). *Особистий внесок: запропоновано метод комплексного функціонально-диференційованого оцінювання інноваційного розвитку кластерів.*

17. Фарат О., Красілич І. Ознаки конкурентоспроможності продукції промислових підприємств. *Актуальні проблеми економіки*. 2015. №1 (163). С. 194-201. (0,54 друк. арк., авторський внесок – 0,27 друк. арк.). *Особистий внесок: запропоновано стратегії стимулювання розвитку інноваційних кластерів.*

18. Фарат О., Залуцький В. Проблеми розвитку інноваційних кластерів промислових підприємств. *Актуальні проблеми економіки*. 2015. №2 (164). С. 229-237. (0,72 друк. арк., авторський внесок – 0,4 друк. арк.). *Особистий внесок: визначено проблеми розвитку кластерів в Україні та за кордоном.*

19. Фарат О., Красілич І. Методичні підходи до ідентифікації конкурентоспроможності продукції промислових підприємств. *Актуальні проблеми економіки*. 2015. № 11 (173). С. 214-222. (0,54 друк. арк., авторський внесок – 0,4 друк. арк.). *Особистий внесок: визначено методичні підходи до ідентифікації конкурентоспроможності продукції підприємств.*

20. Фарат О. Категоріально-понятійний апарат в теорії розвитку ІК [Електронний ресурс]. *Економіка та суспільство*. 2016. URL: [http://economyand.society.in.ua/journal/6\\_ukr/6\\_2016.pdf](http://economyand.society.in.ua/journal/6_ukr/6_2016.pdf). (0,39 д.а.).

21. Фарат О., Питуляк Н. Оцінювання факторів впливу на формування та розвиток кластерів. *Актуальні проблеми економіки*. 2016. № 7 (181). С. 201-205. (0,44 друк. арк., авторський внесок – 0,22 друк. арк.). *Особистий внесок: запропоновано алгоритм дослідження чинників, які впливають на розвиток кластерів.*

22. Фарат О., Гринів Н. Система виявлення резервів підвищення конкурентоспроможності продукції промислових підприємств. *Актуальні проблеми економіки*. 2016. № 10 (184). С.478-488. (0,62 друк. арк., авторський внесок – 0,49 друк. арк.). *Особистий внесок: запропоновано підхід до ідентифікації резервів підвищення конкурентоспроможності продукції кластерів.*

23. Фарат О., Питуляк Н. Принципи розвитку інноваційних кластерів на засадах підвищення конкурентоспроможності продукції. *Актуальні проблеми економіки*. 2016. № 11(185). С. 205-213. (0,44 друк. арк., авторський внесок – 0,22 друк. арк.). *Особистий внесок: запропоновано систему принципів розвитку інноваційних кластерів.*

24. Фарат О. Вектори розвитку інноваційних кластерів з позиції інституціональних і суспільних потреб. *Науковий вісник Одеського національного економічного університету. Серія «Науки: економіка,*

*політологія, історія»*. 2017. № 1-2 (243-244). С. 104–113. (0,44 друк. арк.).

25. Фарат О. Типологізація методичних підходів до розвитку інноваційних кластерів. *Проблеми економіки*. 2017. № 2. С. 245–250. (0,26 друк. арк.).

26. Фарат О. Побудова системи організаційних заходів щодо забезпечення розвитку інноваційних кластерів. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія « Економічні науки»*. 2018. Вип.28. Ч.1. С.173–177. (0,22 друк. арк.).

27. Фарат О. Моніторинг процесів створення та розвитку кластерів в Україні. *Причорноморські економічні студії*. 2019. Вип. 37. С.48-53. (0,27 друк. арк.).

28. Farat O., Bets M. Formation of the information support for the entities of management by the development of innovation clusters. *Baltic Journal of Economic Studies*. 2019. Vol. 4. No. 2. PP. 249–253. (0,44 друк. арк., авторський внесок – 0, 22 друк. арк.). *Особистий внесок: запропоновано стратегії стимулювання розвитку інноваційних кластерів*.

29. Farat O., Lyvdar M. Elaboration of technology for implementing of organizational solutions on the innovative clusters development. *Baltic Journal of Economic Studies*. 2019. Vol. 5. No. 3. PP. 207-212. (0,54 друк. арк., авторський внесок – 0,27 друк. арк.). *Особистий внесок: запропоновано систему сценаріїв організації технологічних рішень щодо розвитку інноваційних кластерів*.

#### **Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:**

30. Фарат О., Крук М. Інвестиційно-інноваційний потенціал підприємств України: стан та тенденції розвитку. *Сталий розвиток підприємств, регіонів, країн: Тези доповідей I Міжнародної науково-практичної конференції ( Дніпропетровськ, 2-3 листопада 2012)*. Дніпропетровськ, 2012. (0,08 друк. арк., авторський внесок – 0,06 друк. арк.). *Особистий внесок: визначено напрямки вирішення проблеми формування сталого розвитку підприємств та нарощування інвестиційно-інноваційного потенціалу національної промисловості*.

31. Фарат О., Франів І. Сутність економічного потенціалу західного регіону України. *Соціально-економічні аспекти реструктуризації регіональної економіки: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (Вінниця, 6-7 грудня 2012)*. Вінниця, 2012. Т.1. С. 330-333. (0,08 друк. арк., авторський внесок – 0,04 друк. арк.). *Особистий внесок: охарактеризовано шляхи виникнення поняття «розміщення продуктивних сил Західного регіону»*.

32. Фарат О., Сокіл Ю. Інвестиції в інновації – напрям розвитку економіки знань в Україні. *Проблеми формування та розвитку інноваційної інфраструктури: Тези доповідей II Міжнародної науково-практичної конференції (Львів, 16-18 травня 2013)*. Львів, 2013. С. 345-346. (0,11 друк. арк., авторський внесок – 0,08 друк. арк.). *Особистий внесок: визначено напрями залучення ресурсів для структурно-функціонального удосконалення технологічної багатокладності національної економіки*.

33. Фарат О. Порівняння інноваційних кластерів з іншими інноваційними структурами. *Проблеми управління експортно-імпортною діяльністю: Тези доповідей Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, присвяченої 170-річчю НУ «Львівська політехніка»* (Львів, 13 травня 2014). Львів, 2014. С.93-94. (0,11 друк. арк.).
34. Фарат О. Розвиток інноваційних кластерів у контексті сталого розвитку. *Захист навколишнього середовища. Енергоощадність. Збалансоване природокористування: Матеріали 3 Міжнародного конгресу* (Львів, 17-19 вересня 2014). Львів, 2014. С. 157. (0,09 друк. арк.).
35. Фарат О. Кластери як форми організація та здійснення інноваційних процесів. *Проблеми формування та розвитку інноваційної інфраструктури: європейський вектор – нові виклики та можливості: Тези доповідей III Міжнародної науково-практичної конференції* (Львів, 14-16 травня 2015). Львів, 2015. С. 364-365. (0,04 друк. арк.).
36. Фарат О. Еко-кластер як оптимальна модель сталого розвитку. *Захист навколишнього середовища. Енергоощадність. Збалансоване природокористування: Матеріали 4 Міжнародного конгресу.* (м. Львів, 21-23 вересня 2016). Львів, 2016. С. 217. (0,04 д.а.).
37. Фарат О. Резерви підвищення конкурентоспроможності продукції промислових підприємств за рахунок реорганізації інноваційних кластерів. *Актуальні питання організації та управління діяльністю підприємств у сучасних умовах господарювання: Тези доповідей шостої Всеукраїнської науково-практичної конференції* (Харків, 17 листопада 2016). Харків, 2016. С. 301-302. (0,08 друк. арк.).
38. Фарат О. Аналіз та ідентифікування резервів підвищення конкурентоспроможності продукції промислових підприємств. *Обліково-аналітичне забезпечення системи менеджменту підприємства: Матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції* (Львів, 27-28 квітня 2017). Львів, 2017. С. 263-264. (0,04 друк. арк.).
39. Фарат О. Зарубіжний досвід сучасних технологій інноваційної діяльності. *Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: Тези доповідей XXV Міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2017* (Харків, 17-19 травня 2017). Харків, 2017. С.283. (0,04 друк. арк.).
40. Фарат О. Забезпечення розвитку підприємницьких структур. *Актуальні питання економіки, обліку та управління: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції* (Полтава, 29 вересня 2017). Полтава, 2017. С. 64-65. (0,08 друк. арк.).
41. Фарат О. Методи оцінки маркетингового розвитку підприємств. *Маркетинг та логістика в системі менеджменту: Тези доповідей XII Міжнародної науково-практичної конференції* (Львів, 25-27 жовтня 2018). Львів, 2018. С. (0,09 друк. арк.).
42. Фарат О., Генсецький Д. Стимулювання розвитку підприємницьких структур в Україні. *Сталий розвиток – стан та перспективи: Матеріали*

Міжнародного наукового симпозиуму SDEV'2018 (Славське, 28 лютого – 3 березня 2018). Львів, 2018. С. 228-230. (0,13 друк. арк., авторський внесок – 0,09 друк. арк.). *Особистий внесок: визначено проблеми розвитку малого та середнього підприємництва в формі інноваційних кластерів.*

43. Фарат О. Система організаційних заходів із забезпечення конкурентоспроможності суб'єктів підприємництва, які є учасниками ІК. *Економіка, підприємництво, менеджмент: сучасний стан і обриси майбутнього: Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти та молодих учених* (Дніпро, 23 квітня 2019). Дніпро, 2019. С.219-222. (0,18 друк. арк.).

44. Фарат О. Гіпотеза причин виникнення і можливого розв'язання проблеми забезпечення конкурентоспроможності суб'єктів підприємництва, які є учасниками інноваційних кластерів для гарантування зовнішньоекономічної безпеки України. *Економічна безпека держави та суб'єктів підприємницької діяльності в Україні: проблеми та шляхи їх вирішення: Матеріали V Всеукраїнської науково-практичної конференції* (Львів, 16–18 травня 2019). Львів, 2019. С. 85-87. (0,13 друк. арк.).

45. Фарат О. Технологія реалізація організаційних рішень із забезпечення конкурентоспроможності суб'єктів підприємництва. *Сталий розвиток - стан та перспективи: Матеріали II Міжнародного наукового симпозиуму* (Славське, 12-15 лютого 2020). Львів, 2020. С. 305-306. (0,13 друк. арк.).

### **Акти та довідки про впровадження результатів дисертаційного дослідження**

1. Довідка про впровадження результатів дисертаційного дослідження Міністерства економічного розвитку, торгівлі та сільського господарства України № 3904-05/40826-07 від 19.09.2018 р.
2. Довідка про впровадження результатів дисертаційного дослідження Львівської обласної державної адміністрації, Департамент економічної політики № 1-12-1028 від 23.10.2019 р.
3. Довідка про впровадження результатів дисертаційного дослідження Львівської обласної державної адміністрації № 5/13-512.6/ 1-10 від 24.09.2007 р.
4. Довідка про використання результатів дисертаційного дослідження у навчальному процесі Національного університету «Львівська політехніка» № 67-01-1758 від 12.09.2019 р.
5. Довідка про впровадження результатів дисертаційного дослідження ПрАТ «Страхова група «ТАС» від № 92-04/2019 від 13.03.2019 р.
6. Довідка про впровадження результатів дисертаційного дослідження Філії АТ «Укресімбанк» у м. Львові № 2410-725 від 12.09.2018 р.
7. Довідка про впровадження результатів дисертаційного дослідження ТОВ «ТОРГОВИЙ ДІМ «ГАЛКА» № 204-10-45 від 31.10.17 р.
8. Довідка про впровадження результатів дисертаційного дослідження ТОВ «Західна пакувальна група» № 19-08-5/1103 від 09.11.2018 р.
9. Довідка про впровадження результатів дисертаційного дослідження ПрАТ «Львівський завод залізобетонних виробів № 2» № 1145 від 12.04.2017 р.
10. Акт про використання результатів дисертаційного дослідження при виконанні науково-дослідної роботи у Національному університеті «Львівська політехніка» від 14.11.2019 р.
11. Акт про використання результатів дисертаційного дослідження при виконанні науково-дослідної роботи у Національному університеті «Львівська політехніка» від 09.09.2019 р.



**МІНІСТЕРСТВО ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ УКРАЇНИ  
(Мінекономрозвитку)**

вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, тел. 253-93-94, факс 226-63-71  
Web: <http://www.me.gov.ua>, e-mail: [meconomy@me.gov.ua](mailto:meconomy@me.gov.ua), код ЄДРПОУ 37508596

№ \_\_\_\_\_ На № \_\_\_\_\_ Від \_\_\_\_\_

**ДОВІДКА**

*Про використання результатів наукових досліджень у Міністерстві економічного розвитку і торгівлі України здобувача наукового ступеня доктора економічних наук Фарат О.В за спеціальністю 076 "Підприємництво, торгівля та біржова діяльність"*

Міністерство економічного розвитку і торгівлі засвідчує, що надані результати дослідження здобувачем наукового ступеня доктора економічних наук Фарат Олександром Володимирівною "Теоретико-методологічні підходи до забезпечення конкурентоспроможності суб'єктів підприємництва на засадах розвитку інноваційних кластерів" мають практичну цінність, зокрема:

методичні рекомендації індексної оцінки конкурентоспроможності продукції, яка дозволяє оцінити конкурентоспроможність продукції поряд з кінцевими якісними показниками та врахувати інші фактори впливу на шляху від постачання сировини до збуту продукції;

методичні рекомендації комплексного функціонально-диференційованого оцінювання рівня інноваційного розвитку кластерних об'єднань підприємств;

побудована секторальна модель розвитку суб'єкта підприємництва в межах інноваційного кластера, яка репрезентує собою полівекторну, каузальну структуру, що відображає динаміку перетворень у внутрішньому середовищі суб'єкта підприємництва;

алгоритм дослідження факторів впливу на формування та розвиток кластерів, який дозволяє чітко окреслити найбільш чутливі сфери роботи кластера в мінливих умовах макросередовища.

Рекомендації та моделі Фарат Олександри Володимирівни можуть використовуватися при підготовці проєктів державно-приватного партнерства, а також при формуванні порядку створення індустріальних парків як підприємницьких бізнес-структур.

**Директор департаменту  
залучення інвестицій,  
д-р філософії**

**Андрій ДЕМЧУК**

M2 Мінекономрозвитку  
Вих. № 3904-05/40826-07 від 19.09.2018 15:24:50





УКРАЇНА  
 ЛЬВІВСЬКА ОБЛАСНА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ  
 ДЕПАРТАМЕНТ ЕКОНОМІЧНОЇ ПОЛІТИКИ  
 ЄДРПОУ 38557560, 79008, м. Львів, вул. В. Винниченка, 18 тел. 261-21-55, факс 235-60-80  
 E-mail: [gue@loda.gov.ua](mailto:gue@loda.gov.ua)

23.10.2019 № 1-12-1028 На № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_

**Довідка**  
**про використання результатів наукового дослідження**  
**Фарат Олександри Володимирівни**  
**на тему: «Теоретико-методологічні підходи до забезпечення**  
**конкурентоспроможності суб'єктів підприємництва на засадах розвитку**  
**інноваційних кластерів»**

Львівська обласна державна адміністрація розглянула можливість використання результатів наукових досліджень Фарат О.В. при розробці Стратегії розвитку Львівської області на період до 2027 року та Плану заходів з її реалізації на 2021-2023 роки.

Представлена концепція забезпечення конкурентоспроможності суб'єктів підприємництва на засадах розвитку інноваційних кластерів дозволяє виявити роль інноваційних кластерів у досягненні конкурентоспроможності та безпечності розвитку суб'єктів підприємництва з позиції системно-структурного, процесно-функціонального і кількісно-якісного підходів. Розроблений теоретико-методологічний і методичний інструментарій реалізації Стратегії розвитку Львівської області на період до 2027 року та Плану заходів з її реалізації на 2021-2023 роки доводить залежність конкурентоспроможності продукції суб'єктів, які є учасниками інноваційних кластерів, а також економічну ефективність їх функціонування.

Т.в.о. директора департаменту



Степан КУЙБИДА





УКРАЇНА

## ЛЬВІВСЬКА ОБЛАСНА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ

79008, м. Львів, вул. Винниченка, 18, тел.: 299-91-00, факс: 261-23-99

24.09. 2007

№ 5/13-5126/1-10

на №

від

**ДОВІДКА**

про впровадження результатів дисертаційного дослідження  
Фарат О.В.

Методичні рекомендації Фарат О.В. щодо побудови інформаційного забезпечення в концепції формування регіональної системи організаційно-економічної підтримки підприємств малого бізнесу використовуються Львівською облдержадміністрацією в рамках реалізації Регіональної програми розвитку малого підприємництва у Львівській області.

Крім цього, наукові розробки автора рекомендовані для використання районними державними адміністраціями при розробці системи заходів соціально-економічного та культурного розвитку районів.

Перший заступник голови Львівської  
обласної державної адміністрації України

П'ятак В.А.



№ 0032816

01956



УКРАЇНА

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**

вул. С. Бандери, 12, Львів, 79013, тел. (380-32) 237-49-93, 258-27-58, факс: (380-32) 258-26-80  
 ел. пошта: [coffice@lpnu.ua](mailto:coffice@lpnu.ua), інтернет: [www.lp.edu.ua](http://www.lp.edu.ua)

*12.09.2019 № 67-01-1458*

на № \_\_\_\_\_

**Довідка**  
**про використання у навчальному процесі**  
**Національного університету «Львівська політехніка»**  
**результатів дисертаційного дослідження Фарат Олександрі Володимирівни**

Основні положення та результати дисертаційної роботи Фарат Олександрі Володимирівни на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук впроваджені у навчальний процес і використовуються при викладанні дисциплін «Основи підприємництва та менеджменту» (згідно освітньо-професійної програми бакалаврів спеціальності 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»), «Інноваційні структури» (згідно освітньо-професійної програми бакалаврів спеціальності 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»), «Бізнес-планування та аудит інвестиційних проектів» (згідно освітньо-професійної програми магістрів спеціальності 051 «Економіка»), а також використовуються при написанні випускних магістерських робіт.

Зокрема, у навчальний процес впроваджено запропоновані Фарат О.В.:

- метод інтегрального оцінювання розвитку підприємницьких структур, який враховує рівень підприємницької активності, спеціалізацію суб'єктів господарювання і взаємозв'язки між ними (Тема 3. Підприємницька ідея: механізм генерування, дисципліна «Основи підприємництва та менеджменту»);
- метод оцінювання рівня конкурентоспроможності суб'єктів, які є учасниками інноваційних підприємницьких структур, який враховує ірраціональність поведінки учасників інноваційних структур та базується на застосуванні ступеневих регресійних моделей (Тема 6. Особливості аналітичної оцінки фінансового забезпечення інвестиційних проектів, дисципліна «Бізнес-планування та аудит інвестиційних проектів»);
- трактування поняття «інноваційний кластер» та представлення системи інформаційно-комунікаційного супроводу розвитку інноваційних кластерів, яка, на відміну від існуючих компонентів полівекторно-функціональна (Тема 1. Зміст і поняття інноваційних структур та їх роль у підприємстві, дисципліна «Інноваційні структури»).

Проректор  
 з науково-педагогічної роботи  
 к.т.н., доц..

Виконавець:  
 Князь С.В.  
 (032) 258-32-59

О.Р.Давидчак

від 13.03.2019 № 92-04/2019

**Довідка**  
**про впровадження результатів наукових досліджень**  
**Фарат Олександри Володимирівни**

Практичні рекомендації розроблені на основі наукових досліджень виконаних в дисертаційній роботі Фарат Олександри Володимирівни розглянуто спеціалістами ПрАТ «Страхова Група «ТАС».

Запропонована технологія визначення рівня ефективності використання резервів підвищення конкурентоспроможності підприємницьких структур, яка, на відміну від існуючих стратегій розвитку враховує етапи розвитку ПрАТ «СГ «ТАС» та розділяє усі резерви зростання його конкурентоспроможності на резерви внутрішнього і зовнішнього середовищ, що є принципово важливим з позиції вибору стратегії і тактики досягнення очікуваних показників економічного розвитку СГ «ТАС».

Директор РЦ Львів

Бахор О.Р.





Філія публічного акціонерного товариства  
«ДЕРЖАВНИЙ ЕКСПОРТНО-ІМПОРТНИЙ БАНК УКРАЇНИ» в м. Львові  
Joint stock company "THE STATE EXPORT-IMPORT BANK OF UKRAINE" Lviv branch

4, пл. А. Міцкевича, Львів, 79000, УКРАЇНА  
Тел. (032) 244-55-55  
Факс: (032) 297-12-53  
e-mail: bank@lviv.eximb.com  
http://www.eximb.com

4, A. Mitskevich sq., Lviv, 79000, UKRAINE  
Tel.: +38 (032) 244-55-55  
Fax: +38 (032) 297-12-53  
e-mail: bank@lviv.eximb.com  
http://www.eximb.com

12.09.2018 № 2140-425

№ \_\_\_\_\_

### Довідка

про впровадження результатів наукових досліджень

**Фарат Олександр Володимирівни**

Філія АТ «Укресімбанк» у м. Львові, відділення №1 розглянула можливість використання результатів наукових досліджень Фарат О.В., зокрема: запропонована система інформаційно-комунікаційного супроводу розвитку філії АТ «Укресімбанк» у м. Львові, відділення №1 є полівекторно-функціональною і передбачає формування двох взаємодіючих платформ – платформи баз даних і комунікацій щодо взаємодії попиту і пропозиції на банківські послуги і капітал.

Запропоновані Фарат О.В. платформи організаційно-правового узгодження взаємодії учасників бізнес-процесів можуть використовуватися в діяльності філії АТ «Укресімбанк» у м. Львові, відділення №1.

Начальник відділення №1  
філії АТ «Укресімбанк» у м. Львові



Князь О.В.

ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ  
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ  
„Торговий дім „ГАЛКА”



LIMITED LIABILITY  
COMPANY  
“Trade House  
“GALCA”

УКРАЇНА, 79019, м. Львів, вул. Мельничука, 12

12, Melnychuka St., L'viv, 79019, UKRAINE

31.10.2017 № 204-10-115

### Довідка

#### про впровадження результатів наукових досліджень

#### Фарат Олександри Володимирівни

Основні положення дисертаційного дослідження Фарат О.В., зокрема запропоновану аналітичну модель ідентифікування причинно-наслідкових зв'язків між факторними і результативними показниками, яка на різних декомпозиційних рівнях характеризують досягнення еклектичного кластерного ефекту, розглянуто з метою використання ТОВ "ТОРГОВИЙ ДІМ "ГАЛКА" (ЄДРПОУ: 32327123).

Представлена аналітична модель ґрунтується на застосуванні положень теорії множин, а також інструментарію формування топологічних і метричних просторів, що дозволило ТОВ "ТОРГОВИЙ ДІМ "ГАЛКА" ідентифікувати приналежність до конкретних видів підприємницьких структур, а також виявити і проаналізувати фактори, які впливають на конкурентоспроможність ТОВ "ТОРГОВИЙ ДІМ "ГАЛКА".

Генеральний директор  
ТОВ "ТОРГОВИЙ ДІМ "ГАЛКА"



Дубовий Ю.Б.

**Довідка**  
**про використання результатів наукового дослідження**  
**Фарат Олександр Володимирівни**  
**на тему: «Теоретико-методологічні підходи до забезпечення**  
**конкурентоспроможності суб'єктів підприємництва на засадах розвитку**  
**інноваційних кластерів»**

*N° 19.08-5/1103, 09.11.2018р.*

ТОВ «Західна пакувальна група» розглянуло можливість використання результатів наукових досліджень Фарат О.В.

На основі застосування інструментарію дискретної математики і положень теорії формування інвестиційних портфелів Г.Марковіца доцільно використати технологію моделювання варіантів забезпечення конкурентоспроможності ТОВ «Західна пакувальна група». Вибір оптимального варіанта забезпечення конкурентоспроможності ТОВ «Західна пакувальна група» може відбуватись на основі формування графа типу кореневого дерева і повинен передбачати можливість прийняття рішення щодо оптимального варіанта на кожному етапі проходження графа. У результаті проведених досліджень Фарат О.В. доведено, що рішення про оптимальний варіант забезпечення конкурентоспроможності ТОВ «Західна пакувальна група» необхідно приймати на основі урахування критеріальних значень, які можуть бути встановлені у певному діапазоні або задані, як максимальне або мінімальне значення.

Запропонована Фарат О.В. технологія дозволить ТОВ «Західна пакувальна група» обрати оптимальне рішення щодо розподілу ресурсів на реалізацію рішень щодо досягнення очікуваного рівня його конкурентоспроможності.

Директор  
ТОВ «Західна пакувальна група»



Швидка О.П.

**ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО  
«ЛЬВІВСЬКИЙ ЗАВОД ЗАЛІЗОБЕТОННИХ ВИРОБІВ №2»**

Юридична адреса : 79056, м. Львів, вул. Польова, 44 ; Код ЄДРПОУ 01268101  
Поштова адреса : 79024, м. Львів, вул. Польова, 44.  
тел. ( 032 ) 294-03-31; тел. -факс ( 032 ) 294-03-69 ; тел. ( 032 ) 294-04-69 ( бухгалтерія )

Вих. № 16-145 від «12» квітня 2017 р.

На № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_

**Довідка  
про використання результатів наукового дослідження  
Фарат Олександрі Володимирівни  
на тему: «Теоретико-методологічні підходи до забезпечення  
конкурентоспроможності суб'єктів підприємництва на засадах розвитку  
інноваційних кластерів»**

Приватне акціонерне товариство «Львівський завод залізобетонних виробів №2» розглянуло можливість використання результатів наукових досліджень Фарат О.В.

Запропоновану процесно-структурна модель реалізації організаційних рішень із забезпечення конкурентоспроможності суб'єктів підприємництва доцільно застосовувати для формування декомпозиційної системи організаційних заходів впливу на діяльність Приватного акціонерного товариства «Львівський завод залізобетонних виробів №2», а також моніторингу та коригування реалізації прийнятих Приватним акціонерним товариством «Львівський завод залізобетонних виробів №2» організаційних рішень. Обґрунтовані підприємницькі ініціативи можуть реалізовуватись на основі низки типових сценаріїв розвитку Приватного акціонерного товариства «Львівський завод залізобетонних виробів №2».

Доведено, що для раціональності прийняття регулювальних рішень та можливості ідентифікації причинно-наслідкових зв'язків між прийнятими організаційними рішеннями і ефективністю функціонування Приватного акціонерного товариства «Львівський завод залізобетонних виробів №2» моніторинг повинен бути декомпозиційним.

Представлена Фарат О.В. процесно-структурна модель реалізації організаційних рішень із забезпечення конкурентоспроможності суб'єктів підприємництва може використовуватися в діяльності Приватного акціонерного товариства «Львівський завод залізобетонних виробів №2».

ГОЛОВА ПРАВЛІННЯ  
ПрАТ «ЛЗЗБВ №2»



Перун Р.Я.



ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з наукової роботи  
 Національного університету  
 «Львівська політехніка»  
 д.т.н., доц.

І.В.Демидов

19.11.2019

## АКТ

про використання результатів дисертаційної роботи  
**Фарат Олександри Володимирівни, представленій на здобуття**  
**наукового ступеня доктора економічних наук, при виконанні науково-дослідної роботи**  
**кафедри підприємництва та екологічної експертизи товарів**  
**Національного університету «Львівська політехніка»**  
**за темою: «Трансфер, дифузія і комерціалізація інновацій у сфері збереження довкілля та**  
**відтворення природних ресурсів»**

Комісія у складі голови - начальника НДЧ, к.т.н., Р.В.Небесного та членів: завідувача кафедри підприємництва та екологічної експертизи товарів, д.е.н., проф. Князя С.В., завідувача відділу науково-організаційного супроводу наукових досліджень, к.т.н., Лазько Г.В. та заступника начальника планово-фінансового відділу Чулой Т.М. цим актом підтверджують, що результати дисертаційного дослідження доцента кафедри підприємництва та екологічної експертизи товарів Фарат Олександри Володимирівни використані при виконанні науково-дослідної роботи кафедри підприємництва та екологічної експертизи товарів Національного університету «Львівська політехніка» за темою «Трансфер, дифузія і комерціалізація інновацій у сфері збереження довкілля та відтворення природних ресурсів» (номер державної реєстрації № 0115U000451) у 2019 році при написанні дисертаційної роботи. Зокрема, Фарат О.В. запропонований метод оцінювання рівня комерціалізації інновацій, який враховує ірраціональність поведінки учасників інноваційних підприємницьких структур, базується на застосуванні степеневих регресійних моделей і враховує динаміку зміни вартості ресурсів у середині фірми.

Голова комісії,  
 Начальник НДЧ,  
 к.т.н.

Р.В.Небесний

Члени комісії:  
 Зав. каф. ПЕЕТ,  
 д.е.н., проф.

С.В.Князь

Зав. відділу науково-організаційного супроводу  
 наукових досліджень,  
 к.т.н.

Г.В.Лазько

Заст. нач. ПФВ

Т.М.Чулой



✓

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Проректор з наукової роботи  
Національного університету  
«Львівська політехніка»  
д.е.н., проф. Чухрай Н.І.  
09.09.2019



**АКТ**

**про використання результатів дисертаційної роботи  
Фарат Олександри Володимирівни, представленої на здобуття  
наукового ступеня доктора економічних наук, при виконанні наукової тематики кафедри  
підприємництва та екологічної експертизи товарів  
Національного університету «Львівська політехніка»  
за темою: «Розвиток форм торговельного підприємництва та інструментів експертизи  
безпеки та якості товарів»**

Комісія у складі голови - начальника НДЧ, к.т.н., доц. Жук Л.В. та членів: завідувача кафедри підприємництва та екологічної експертизи товарів, д.е.н., проф. Князя С.В., завідувача відділу науково-організаційного супроводу наукових досліджень, к.т.н., Лазько Г.В. та заступника начальника планово-фінансового відділу Чулой Т.М. цим актом підтверджують, що результати дисертаційного дослідження доцента кафедри підприємництва та екологічної експертизи товарів Фарат Олександри Володимирівни використані при виконанні науково-дослідної роботи кафедри підприємництва та екологічної експертизи товарів Національного університету «Львівська політехніка» за темою «Розвиток форм торговельного підприємництва та інструментів експертизи безпеки та якості товарів» (номер державної реєстрації № 0115U000452) у 2019 році при написанні дисертаційної роботи. Зокрема, Фарат О.В. розкрито сутність методів оцінювання розвитку інноваційних кластерів і рівня конкурентоспроможності суб'єктів, які є учасниками інноваційних кластерів.

**Голова комісії,**  
Начальник НДЧ,  
к.т.н., доцент

Л.В.Жук

**Члени комісії:**  
Зав. каф. ПЕЕТ,  
д.е.н., проф.

С.В.Князь

Зав. відділу науково-організаційного супроводу  
наукових досліджень,  
к.т.н.

Г.В.Лазько

Заст. нач. ПФВ

Т.М.Чулой