

УДК 631.145

DOI: [https://doi.org/10.32515/2664-262X.2024.10\(41\).2.214-227](https://doi.org/10.32515/2664-262X.2024.10(41).2.214-227)

В.В. Аулін, проф., д-р. техн. наук., **Д.В. Голуб**, доц., канд. техн. наук, **А.В. Гриньків**, ст.дослід., канд. техн. наук, **С.В. Лисенко**, доц., канд. техн. наук

*Центральноукраїнський національний технічний університет, м. Кропивницький, Україна
e-mail: AulinVV@gmail.com, Dimchik529@gmail.com, AVGrinkiv@gmail.com,
SV07091976@gmail.com*

Формування логістичних проектно-орієнтованих кластерів у регіональних ланцюгах постачань агропродукції

Розглянуто поняття логістичного проектно-орієнтованого кластеру, як ефективної регіональної економічної одиниці, яка дає змогу вирішувати проблеми регіону. Виділено переваги такого виду кластерів та запропоновано його адаптацію в структуру економіки Кіровоградської області.

Проаналізовано низку основних бар'єрів на шляху створення логістичних проектно-орієнтованих кластерів регіональних систем на прикладі Кіровоградської області. Здійснено огляд інвестиційних проектів та існуючої логістичної інфраструктури Кіровоградської області. Запропоновано в галузі логістики створення великого логістичного розподільчого центру для забезпечення оптимального та якісного просування потоку агропродукції від виробників до споживачів, включаючи послуги з переробки, транспортного, складського та інформаційного супроводу.

Представлено модель організації учасників логістичного проектно-орієнтованого кластера та виявлено тенденцію інтеграції кластерів із логістичними ланцюгами постачання, сформульовано гіпотезу про їх взаємодію та представлено концепцію трансформації.

логістичний проектно-орієнтований кластер, адаптація, регіональна система, логістичні ланцюги, агропродукція, концепція, трансформація

Постановка проблеми. Логістичні проектно-орієнтовані кластери можуть стати засобом ефективної реалізації інвестиційних проектів, що реалізуються на території Кіровоградської області у тому числі, які покликані підвищити конкурентоспроможність регіону на українському та міжнародному ринку [1, 3].

Можливо виділити наступні переваги логістичних проектно-орієнтованих кластерів:

- мобільність кластера (після реалізації інвестиційного проекту кластер має можливість трансформуватися в інший кластер для реалізації іншого проекту);
- гнучкість кластера (наявність серед учасників кластера представників малого та середнього бізнесу дає можливість швидко реагувати на зміни попиту);
- інноваційність кластера (спеціалізація учасників кластера дає можливість активного формування та впровадження інновацій).

Логістичний проектно-орієнтований кластер – це ефективна регіональна економічна одиниця, яка дає змогу вирішувати проблеми регіону. З цього випливає, що можна прогнозувати майбутню структуру економіки Кіровоградської області як кілька взаємозалежних логістичних проектно-орієнтованих кластерів. Кластери взаємодіятимуть один з одним на принципі співробітництва, за збереження принципу одночасної кооперації та конкуренції [6]. Різні підприємства, організації, фірми, компанії різних кластерних систем об'єднуюватимуться в логістичні проектно-орієнтовані кластери для реалізації прийнятих інвестиційних проектів [2, 4, 5, 7, 8]. Таким чином, економіка

Кіровоградської області буде гнучкою, але в той же час стійкою конкурентоспроможною системою взаємопов'язаних елементів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Кластерний підхід прийнято до управління розвитком економічної системи на різних рівнях у рамках реалізації інноваційної політики країн Євросоюзу [12-14]. Це узгоджується з основними положеннями стратегічних документів, таких як Національна кластерна стратегія, Національна програма розвитку кластерів, Програма розвитку кластерів, «Маніфест кластерів ЄС», «Європейський кластерний меморандум», «Кластерні програми в Європі та за її межами», «Європа 2020: «Стратегії розумного, сталого та інклюзивного зростання», «Європа 2020».

Продуктивність підвищується разом із потужністю кластера: базовий і середньопродуктивний кластери мають на 10-15% кращу продуктивність, ніж середньопродуктивний, а високопродуктивний кластер має вдвічі кращу продуктивність, ніж середньопродуктивний (140%) [12, 13].

Розглядаючи Україну, слід зазначити, що забезпечення сталого та збалансованого розвитку АПК вимагає дослідження і впровадження кластерного підходу у стратегічні галузі національної економіки. Це не суперечить положенням Угоди про асоціацію між Україною та ЄС, Стратегії національної безпеки України, Національної стратегії регіонального розвитку на 2021-2027 роки та Стратегії регіонального розвитку до 2027 року.

Згідно стратегії регіонального розвитку на 2021-2027 роки є необхідність формувати міжрегіональні та національні кластери, що не поступаються кластерам економік провідних країн. Приймається до уваги також інтернаціоналізація кластерних ініціатив [12].

У цьому контексті кластерна структура є потужним інструментом та ефективним механізмом системи управління галузями економіки. При цьому враховується вплив інституційних змін у національних економіках та глобалізація конкуренції. Визнано різні типи кластерів ефективною формою мережевої співпраці. В умовах глобалізації та євроінтеграції учасників ринку сільськогосподарської продукції є пріоритетними для реалізації стратегій розвитку агропромислового виробництва [9-11].

Дослідженням проблем кластерів в економіці, формуванням їх типів та реалізацією займаються ряд зарубіжних вчених: M. Delgado, P. Dussauge, B. Garrette, N. Grashof, M. Enright, M. Porter, M. Preveser, S. Stem, W. Mitchell, D. Fornahl, R. Hassink, A. Kowalski, O. Kwilinski, M. Mackiewicz, S. Morgulis-Yakushev, G. Swann, M. Szuster.

Питання розвитку кластерного підходу в національній економіці розробляють і українські вчені. С. Соколенко [11], започаткував кластерний рух в Україні, досліджував кластерні в економіці країни, регіонів і галузей, вивчав кластерізацію на національному і глобальному рівнях. М. Войнаренко [15] приділив особливу увагу побудові і впровадженню кластерних моделей в регіонах України.

D. L. Putri [16] на основі кластерного підходу створював моделі стратегічного планування бізнесу. Стейкхолдерами (зацікавленими юридичними особами) є: аграрний сектор, державні організації, органи місцевого самоврядування, науково-дослідні та навчальні заклади, організації підтримки інновацій, підприємства, фірми, компанії та державні установи на території. Вони є учасниками сприяння побудови моделі агропромислового кластеру. Зазначений кластер зможе покращити масштаби аграрного сектору та посилити регіональну інноваційну систему.

A. Valencia, J. Qiu, N.B. Chang [17] свідчить, що моделі стійкості розвитку і кластерізації в міських та сільськогосподарських мережах є важливими для аналізу діяльності таких систем. Н. В. Mahajan [18] досліджує проблему «розумного»

агропромислового виробництва з розробками "Інтернету речей" як технології Індустрії 4.0 і протоколу Lightweight Clustering Protocol for Industry 4.0 Enabled Precision Agriculture (LCIPA). При цьому будуються і використовуються кластерні алгоритми.

Постановка завдання. Метою даної роботи є розробка моделі організації учасників логістичного проєктно-орієнтованого кластера постачань агропродукції, на прикладі Кіровоградської області.

Виклад основного матеріалу. Варто зазначити, що існує низка бар'єрів на шляху створення логістичних проєктно-орієнтованих кластерів у Кіровоградській області. Ці бар'єри, водночас, є передумовами створення кластерів, оскільки саме створення кластерних структур дозволяє у тому чи іншій мірою подолати проблемні ситуації. Були виділені наступні основні бар'єри:

- недостатня розвиненість логістичної інфраструктури;
- недостатньо ефективного використання економічного потенціалу регіону (незавантажені виробничі потужності, обсяг виробництва нижче максимально можливого, висока частка відходів та втрат у процесі переробки сировини та ін.);
- використання застарілих технологій виробництва та комунікацій;
- відсутність міцних, гнучких зв'язків між підприємствами-постачальниками, виробниками, дистриб'юторами, перевізниками, що ґрунтуються на принципі партнерства, низький рівень кооперації;
- необхідність удосконалення бізнес-процесів на багатьох підприємствах для зниження логістичних витрат та підвищення якості продукції (послуг);
- переважання короткострокового планування на підприємствах над довгостроковими конкурентними стратегіями, тоді як повний цикл розвитку регіонального кластера становить середньому від 7 до 10 років;
- недостатній рівень підтримки учасників кластера з боку регіональної влади.

Водночас варто зазначити, що у регіоні є величезний ресурсний, виробничий, трудовий, фінансовий та споживчий потенціал для створення кластерів.

Здійснено огляд інвестиційних проєктів Кіровоградської області в період з 2008 по 2022 рік. Також проведено огляд існуючої логістичної інфраструктури Кіровоградської області. Серед усіх інвестиційних проєктів, реалізованих в області, виділяються пріоритетні проєкти. Перелік пріоритетних проєктів із 2008 по 2022 роки представлено на офіційному Інвестиційному порталі Кіровоградської області, Офіційному порталі Міністерства економіки України, Міністерства розвитку громад та територій України, Офіційному інтернет-порталі Міністерства аграрної політики та продовольства України та в Інвестиційних паспортах.

Для надання проєкту статусу «пріоритетний» оцінюються такі критерії: обсяг інвестицій, відповідність основним пріоритетам соціально-економічного розвитку області, бюджетна ефективність, соціальна ефективність, мультиплікуючий ефект.

Проєкти Кіровоградської області спрямовані на:

- розвиток рослинництва, м'ясного та молочного тваринництва;
- розвиток рибного комплексу;
- нарощування обсягів виробництва у галузі тваринництва, птахівництва та рослинництва, оновлення обладнання;
- розвиток у сфері тваринництва: нарощування обсягів виробництва, будівництво та ремонт тваринницьких комплексів, оновлення автопарку;
- розширення та модернізація молокопереробного виробництва;
- розвиток молочної галузі та харчової промисловості в цілому;
- створення мережі сучасних заготівельних пунктів для зберігання та

переробки продукції.

Проекти Кропивницького стосуються:

- розвитку енергетичного комплексу;
- створення особливої економічної зони "Технологічна долина";
- розвитку транспортно-логістичного комплексу.

В галузі логістики передбачається створення великого логістичного розподільчого центру для забезпечення оптимального та якісного просування потоку сільгосппродукції від виробників до споживачів, включаючи послуги з переробки, транспортного, складського та інформаційного супроводу.

Для вирішення проблеми затягування реалізації інвестиційних проектів у області можна створити логістичні проектно-орієнтовані кластерні структури. Для цього є всі умови: є лідируючі фірми, підприємства, компанії які випускають або можуть випускати високо конкурентоспроможну продукцію, існують мережі обслуговуючих підприємств, які покликані забезпечувати безперерйність випуску продукції провідних фірм, в наявності величезний ресурсний потенціал регіону, має місце наявність трудових ресурсів, високий рівень державної підтримки.

Для великих комплексних проектів, які передбачають велику кількість учасників, різноспрямовані виробництва та комплекси послуг, можна запропонувати модель організації учасників логістичного проектно-орієнтованого кластера, представлену на рисунку 1.

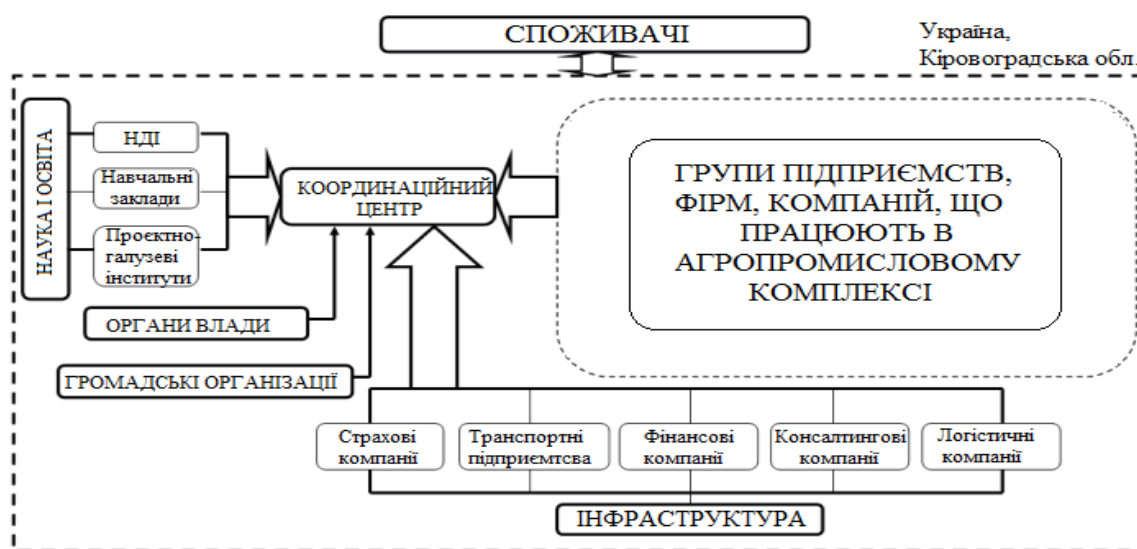


Рисунок 1 – Модель організації учасників логістичного проектно-орієнтованого кластера

Джерело: розроблено авторами

В інвестиційній стратегії Кіровоградської області до 2030 року слово "кластер", "кластерна структура", "кластерна політика" зустрічається кілька разів, проте відсутня інформація про методику створення кластера та методику управління ним. Це ускладнює для підприємств, фірм, компаній, організацій - потенційних учасників кластера, розуміння їхньої можливої ролі у реалізації кожного інвестиційного проекту та тих вигод, які вони можуть отримати від участі у кластері.

Варто відзначити задатки плідної співпраці бізнесу, влади та наукових організацій у рамках реалізації цих проектів. Кластери сформовані, а проекти

знаходяться на різних стадіях реалізації. Більшість кластерів можна ідентифікувати, як ті, що перебувають на початковій стадії розвитку. Як показує практика реалізації проєктів, є побоювання, що подальшого розвитку кластери можуть не одержати з погляду розвитку кооперації, підвищення якісного рівня взаємодії учасників кластерів тощо. Це обумовлює, що реальна економічна ефективність від реалізації проєктів буде значно нижчою, ніж можна було очікувати, незважаючи на наявність величезного ресурсного потенціалу в Кіровоградській області для переходу на наступні стадії розвитку. Також у відкритих джерелах практично немає інформації про структуру кластера, внутрішні процеси, систему управління кластером, заходи в рамках розвитку партнерства і т.д. Хоча позитивний досвід передових кластерів є дуже корисним з погляду інших проєктів.

При цьому логістичні проєктно-орієнтовані кластерні структури на території Кіровоградської області можуть стати ефективними інструментами їх реалізації, а також інших великих інвестиційних проєктів, які дозволять вирішити низку найважливіших проблем в економіці області, сприятимуть зміцненню та розвитку економічної ситуації в регіоні, і навіть сприяти зростанню конкурентоспроможності регіону, як у всеукраїнському, так і міжнародному ринку.

Аналіз опублікованих результатів досліджень дозволяє виділити когнітивний тренд міркувань, пов'язаний із трансформацією кластерних структур у ланцюгах постачання. Це зв'язано з еволюцією різновидів кластерних проявів, з різними поясненнями трансформаційних процесів у кластерах. Можна сказати, що виявлена тенденція інтеграції кластерів із логістичними ланцюгами постачання актуалізує дослідження щодо розширення методологічних аспектів кластерних утворень.

Кластер, як категорійне поняття, знаходиться у просторі управлінських, методологічних форматів. Це свідчить про доцільність його використання при проєктуванні та формуванні концептуальних підходів до управління територіальними чи галузевими економічними системами. Можна сказати, що створення кластерів сприяє активізації та вдосконаленню інноваційного середовища регіону. В той час одночасно інновація управління регіонами виявляється у сфері логістики, а саме: сучасний інтегративний інструмент ефективного управління потоками (наприклад, рухом товару) - це концептуальний підхід з точки зору управління ланцюгами постачання.

При розгляді двох підходів до управління регіональними ланцюгами постачань, мультиплікативного та інвестиційного (проєктного), виявили, що найбільше підходить до формування кластерів у нашому регіоні саме другий підхід.

В зв'язку з цим можна сформулювати гіпотезу про взаємодію ланцюгів постачання та кластерів:

- ланцюги постачання можуть функціонувати в кластерах;
- кластери можуть функціонувати в ланцюгах постачання.

Ця гіпотеза може бути методологічно представлена у вигляді процесу трансформації структури кластера у ланцюгах постачань (рис. 2, табл. 1).



Рисунок 2 - Концепція трансформації кластерів у ланцюгах постачання

Джерело: розроблено авторами

Запропонована методологія вже зустрічається практично в агропромисловому комплексі нашого регіону. У фермерів, дрібних сільгоспвиробників, які займаються виробництвом молока, існує проблема обмеженості входу в ланцюги постачання великих торгових мереж, у зв'язку з тим, що обсяги фермерів не цікаві мережам. Ця проблема стимулювала фермерів до кооперації - вони почали кооперуватися для акумулювання своїх потоків, щоб сукупний потік задовольняв вимогам входу до ланцюга постачання мережників. Це дозволило їм вбудуватися в регіональні ланцюги постачання.

Таблиця 1 – Типи та характеристика структури кластера

Тип структури кластера	Назва кластера	Каталізatori, еволюційні перетворення
1-й тип	Пухкий кластер за М. Портером (наприклад, фермерське господарство)	Промислова спрямованість, об'єднання за галузевим принципом
2-й тип	Галузевий кластер	Необхідність підвищення показників результативності та прибутковості підприємств та кластера - диференціація за видами продукту
3-й тип	Монокластер (багато)	Відсутність гнучких зв'язків між учасниками, потреба в кооперації – кооперація
4-й тип	Кооперативний (консолідаційний) кластер	Орієнтація на масштаб та необхідність пристосування до масштабного ланцюга постачань – координація дій, тотальна оптимізація, інтеграція
5-й тип	Логістичний проєктно-орієнтований кластер	Входження до регіонального ланцюга постачань - інтеграція
6-й тип	Кластер, інтегрований у ланцюг постачань	Розширення – міжнародний кластер

Джерело: розроблено авторами

Фермери діяли так:

1. Фермери у сфері молочного виробництва почали працювати на принципах співробітництва та кооперації (по суті виник «пухкий» кластер).

2. Шляхом подальшої кооперації, об'єднання зусилля, взаємного використання ресурсів, інтеграції та оптимізації процесів підприємства сформували по суті проєктно-орієнтований кластер, і синергія їх молочних потоків досягла мінімального критерію мережевого ритейлу за потужністю, ціною, якістю, логістичною організацією, що дозволило їм почати роботу з мережами.

3. Після вбудовування в регіональні ланцюги постачань торгових мереж підприємства кваліфікувалися як логістичні кластери регіонального ланцюга постачань та практично стали кластерною логістичною проєктно-орієнтованою підсистемою регіонального ланцюга постачань у молочній галузі.

Можна коротко узагальнити результат проведених міркувань: логістичний проєктно-орієнтований кластер - це одна з форм розширення інтегрованих комунікацій у ланцюгах постачань.

Одним з основних напрямів підвищення стійкості розвитку сільських територій є диверсифікація економіки та технологічне оновлення її галузей, насамперед в АПК, за рахунок: підтримки ефективної зайнятості у сфері малого та середнього сільськогосподарського підприємництва; споживчої кооперації, включаючи селянські (фермерські) господарства та особисті підсобні господарства; стимулювання збільшення робочих місць у несільськогосподарських сферах діяльності [12, 13].

Питання державної підтримки малих форм господарювання (фермерські господарства) є актуальним для Кіровоградської області.

У фермерських господарств області існують наступні проблеми:

1. Дрібні фермерські господарства зазнають труднощів при виході на ринки збуту, оскільки найбільшу частку ринку займають великі торгові мережі, які й витісняють їх. А торговим мережам працювати з фермерами, як із постачальниками, не завжди цікаво через малі обсяги виробництва.

2. Велика частка доходів від реалізації сільгосппродукції посідає сферу посередників.

3. Висока частка імпорту продовольства з інших регіонів. Висока собівартість продукції та частка логістичних витрат. Застаріла матеріально-технічна база.

Упродовж озвучених вище проблем мереж, варто відзначити, що ринок Кіровоградської області продовжує активно насичуватися державними та локальними роздрібними торговельними мережами. Обіг роздрібної торгівлі торгових мереж у Кіровоградській області в 2017 р. склав 138,7 млрд. гривень, або **27,1%** обороту роздрібної торгівлі області. У 2018 році оборот роздрібної торгівлі торгових мереж склав 172,8 млрд. гривень., що на 25% більше за попередній рік. У 2019 році оборот роздрібної торгівлі в мережах склав уже **191,1** млрд. гривень, чи 33 % від загального обороту роздрібної торгівлі області. Цей показник збільшився на 11% порівняно з 2018 роком. У 2020 році цей показник склав уже 209,9 млрд. грн., або 37,3% обороту роздрібної торгівлі області. Показник виріс на 10% порівняно з 2019 роком».

Зазначимо, що торговельні мережі витісняють об'єкти малого та середнього бізнесу, викликаючи диспропорції у розвитку форматів торгівлі, що негативно впливає на рівень конкуренції.

Вжиті заходи з боку законодавчої влади для вирішення цієї проблеми, такі як запровадження нормативів мінімальної забезпеченості населення площею стаціонарних торгових об'єктів, а також організація ярмарків, на жаль, не призвели до значного розширення можливостей допуску фермерів до роздрібного ринку.

Створення кооперативів було центральним питанням підпрограми «Підтримка малих форм господарювання» відомчої цільової програми «Про розвиток сільськогосподарської кооперації на період до 2030 року». Основною метою програми було створення сприятливих умов для об'єднання приватних виробників сільгосппродукції до кооперативів для зниження собівартості товарів на ринку збуту, а також розширення застосування інноваційних технологій для підвищення якості готового продукту.

У сучасних умовах господарювання в Україні склалася практика, що більшість грошової маси, що утворилася на всіх етапах переробки та реалізації сільгосппродукції, осідає у компаній, що надають послуги з упаковки, зберігання, транспортування та збуту товару. Сільгоспвиробники як виторг отримують лише незначну частину від кінцевої вартості товару. Таким чином, фінансові потоки залишають сільськогосподарську галузь, що негативно позначається на можливості досягнення цілей програми.

Говорячи про програму з позиції логістики та враховуючи вищевикладену проблему «відпливу» фінансових потоків із сільськогосподарської галузі, можна інтерпретувати головну мету Програми як формування стійких кіл постачань, які гарантують довгострокову та вигідну співпрацю сільгоспвиробників, з метою зниження власних витрат за рахунок самостійного забезпечення, пов'язаного з виробництвом та збутом товару кінцевому споживачеві. Через те, що для забезпечення повного циклу виробництва необхідні серйозні основні фонди, то кожному окремо взятому виробнику складно самостійно забезпечити себе, однак при колективному господарюванні, капітальні вкладення можуть бути економічно доцільними.

Відповідно до запропонованої в роботі концепції шлях вирішення проблем агропромислового комплексу з кооперації дрібних та середніх сільгосптоваровиробників міститься у створенні регіональних логістичних проектно-орієнтованих кластерів. При цьому для створення логістичного проектно-орієнтованого кластера необхідні такі основні складові:

- центральні (провідні, фокусні) підприємства, фірми, компанії - «ядро» кластера, що мають сучасні виробничі потужності, здатні забезпечити стабільне та якісне виробництво кінцевих продуктів;
- конкурентоспроможність підприємств, фірм, компаній – учасників кластера;
- мережу логістичних операторів, що забезпечує безперебійне просування потоків у ланцюгах постачання кластера;
- бізнес-клімат у регіоні (рівень розвитку логістичної інфраструктури, рівень наукового, освітнього та кадрового потенціалу регіону, рівень залучення інвестицій у регіоні та ін.)

Кластери можуть створюватися двома шляхами: з ініціативи органів державної влади (шлях I) або стихійно, коли підприємства, фірми, компанії та організації самі починають кооперуватися в ході реалізації спільних проектів та програм (шлях II) (рис. 3).

Відомо, що будь-який кластер проходить через певні стадії життєвого циклу:

1. Агломерація (на території кластера є підприємства, фірми, компанії та організації, які можуть стати його учасниками).
2. Виникає кластер (між учасниками кластера виникають коопераційні зв'язки, зростає рівень спеціалізації).
3. Кластер, що розвивається (розширюється склад учасників, посилюється інформаційний обмін, рівень кооперації зростає).

4. Зрілий кластер (кластер досяг деякого критичного складу учасників, зв'язки стабільні, механізм функціонування кластера налагоджений).

5. Трансформація (зміна кластера, викликана змінами ринку, технологій, економічної ситуації у регіоні та інших.).

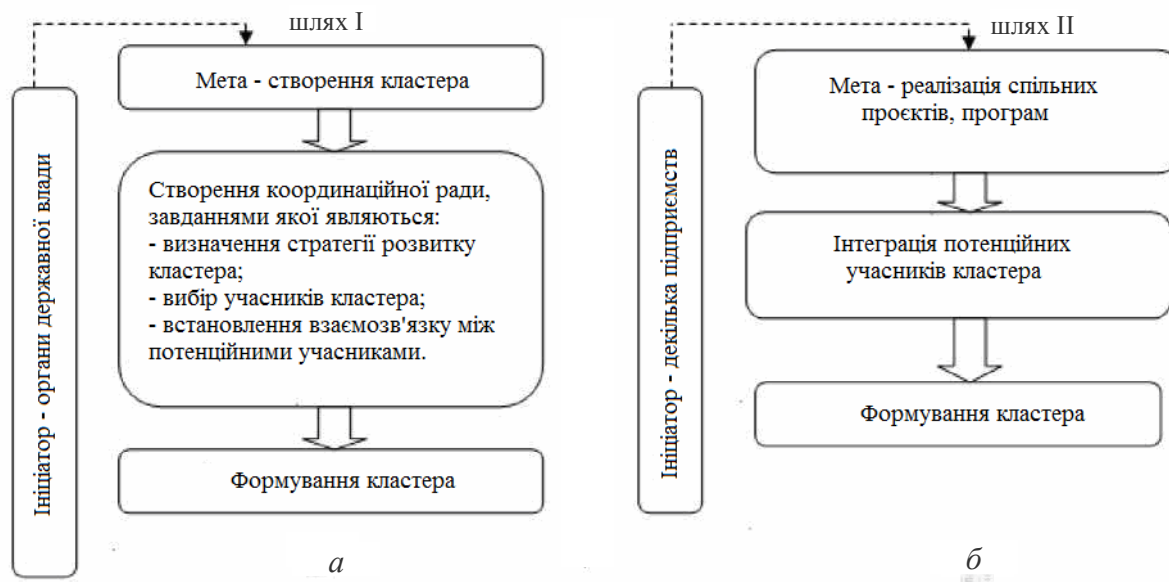


Рисунок 3 – Можливі шляхи створення кластера: а - шлях I; б - шлях II

Джерело: розроблено авторами

Логістичні проєктно-орієнтовані кластери в т.ч. мають такі ж стадії життєвого циклу. Однак специфікою такого роду кластерів є інвестиційний проєкт, навколо якого і будується функціонування кластера: учасники вибираються на підставі оцінки їх ресурсів щодо повного забезпечення потреби в них, зазначеної в проєкті. Головною метою, окрім накопичення капіталу, є ефективна реалізація інвестиційного проєкту. У цьому, кластер може бути більш гнучким, тобто з часом він повинен адаптуватися до умов довкілля.

Варто зазначити, що для логістичного проєктно-орієнтованого кластера останній етап життєвого циклу – трансформація, особливо важливий. Оскільки даний тип кластера є тимчасовою структурою, то після реалізації проєкту кластер може припинити своє існування, або трансформуватися в інший кластер, створений для реалізації іншого інвестиційного проєкту, який має іншу мету. При трансформуванні кластера крім мети може змінитися склад учасників (великі підприємства, фірми, компанії переважно залишаються у складі кластера, додаються інші учасники), межі кластера та інші характеристики. Наприклад, кластер створювався для реалізації інвестиційного проєкту з метою розвитку певного регіону (міста) до планових показників. З часом показники розвитку регіону (міста) зросли до запланованих чи стали вищими, і кластер трансформувався, оскільки досяг мети. Тепер його метою може стати, наприклад, вихід регіону або міста на місце в Україні або світі з виробництва якого-небудь продукту. Після досягнення поставленої мети кластер знову трансформується для досягнення нової мети. (рис. 4).

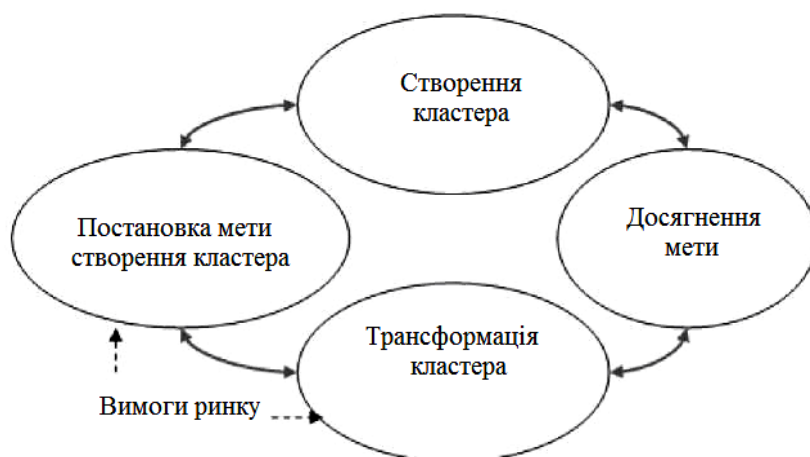


Рисунок 4 – Цикл формування логістичного проектно-орієнтованого кластера

Джерело: розроблено авторами

Концепція формування логістичного проектно-орієнтованого кластера представлена на рисунку 5.

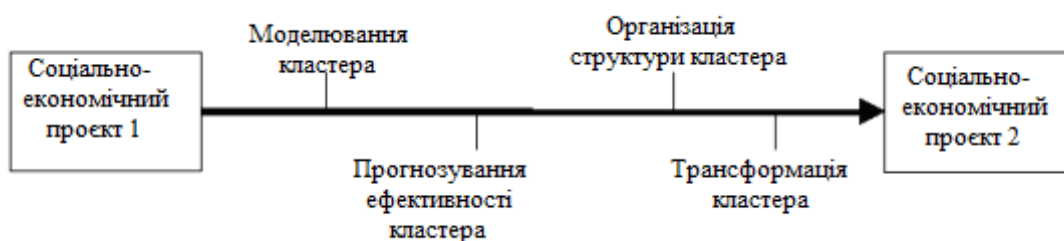


Рисунок 5 – Концепція трансформації логістичних проектно-орієнтованих кластерів

Джерело: розроблено авторами

В основі заключного етапу трансформації лежить принцип безперервного розвитку логістичного проектно-орієнтованого кластера, який відображено на рисунку 6.

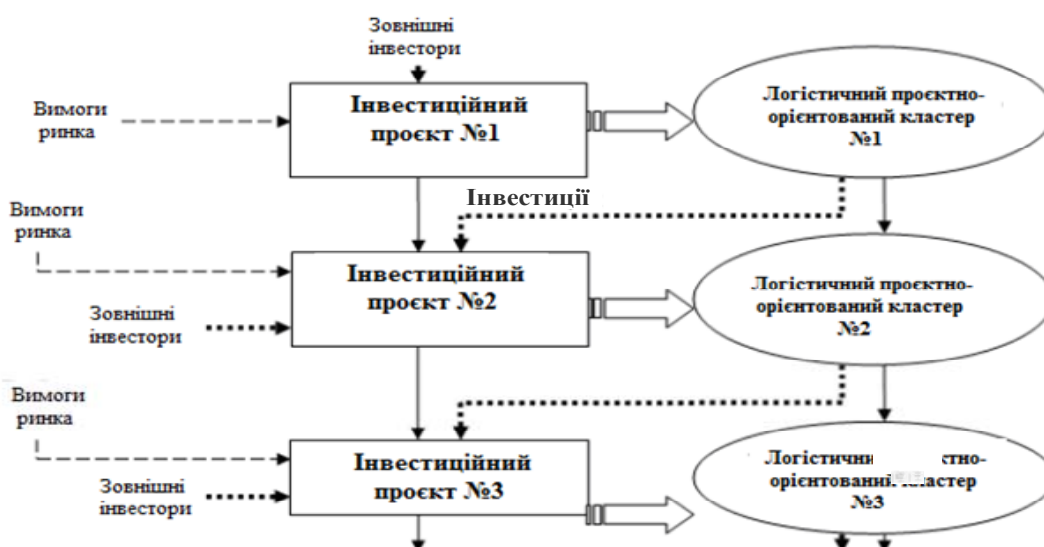


Рисунок 6 – Принцип безперервного розвитку логістичного проектно-орієнтованого кластера

Джерело: розроблено авторами

Алгоритм формування логістичного проектно-орієнтованого кластера представлено на рисунку 7.

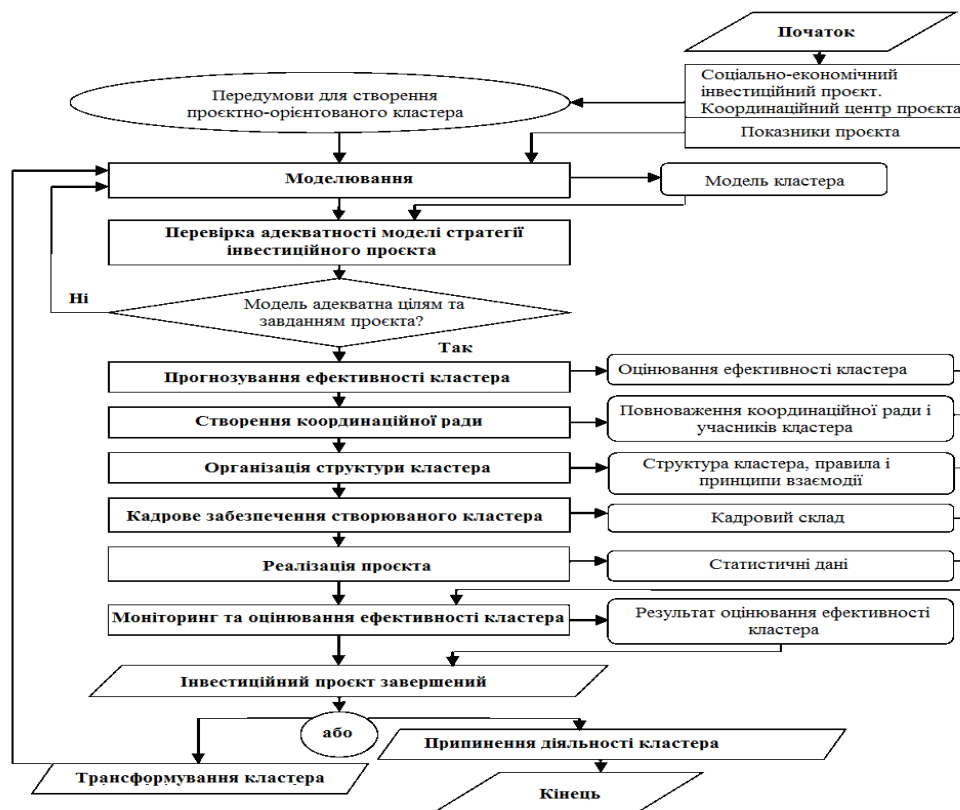


Рисунок 7 – Алгоритм формування логістичного проектно-орієнтованого кластера

Джерело: розроблено авторами

Таким чином, проектно-орієнтований кластер може виникнути у будь-якому місці, де функціонують хоча б кілька підприємств, фірм, компаній. Не можна точно визначити час, коли кластер створено. Кластера як такого може не бути, але водночас може бути потенціал його створення. На даному етапі кластер можна назвати «сплячим». І початок взаємодії та кооперації підприємств, фірм, компаній та організацій одного регіону сприяє його «пробудженню».

Висновки.

1. З'ясовано сутність та дано характеристику поняття логістичного проектно-орієнтованого кластеру, як ефективної регіональної економічної одиниці, яка дає змогу вирішувати проблеми регіону. Виділено переваги такого виду кластерів та запропоновано його адаптацію в структуру економіки Кіровоградської області.

2. Проаналізовано низку основних бар'єрів на шляху створення логістичних проектно-орієнтованих кластерів регіональних систем, на прикладі Кіровоградської області. Здійснено огляд інвестиційних проектів та існуючої логістичної інфраструктури Кіровоградської області. Запропоновано в галузі логістики створення великого логістичного розподільчого центру для забезпечення оптимального та якісного просування потоку агропродукції від виробників до споживачів, включаючи послуги з переробки, транспортного, складського та інформаційного супроводу.

3. Представлено модель організації учасників логістичного проектно-орієнтованого кластера та виявлено тенденцію інтеграції кластерів із логістичними ланцюгами постачання, сформульовано гіпотезу про їх взаємодію та представлено

концепцію трансформації.

4. Обґрунтовано категорійне поняття кластеру, яке знаходиться у просторі управлінських, методологічних форматів та доцільність його використати при проектуванні та формуванні концептуальних підходів до управління територіальними чи галузевими економічними системами.

5. Розглянуто типи та характеристики структур кластера та їх практичне застосування в агропромисловому комплексі Кіровоградської області, узагальнено результат проведених досліджень.

6. Окреслено напрямки підвищення стійкості розвитку сільських територій, проблем фермерських господарств області та основні складові і шляхи для створення логістичного проектно-орієнтованого кластера в регіонах України.

7. Виявлено, що в основі заключного етапу трансформації лежить принцип безперервного розвитку логістичного проектно-орієнтованого кластера та наведено його принцип і алгоритм формування.

Список літератури

1. Аулін В.В., Гриньків А.В., Лисенко С.В., Головатий А.О., Голуб Д.В. Теоретичні і методологічні основи логістики транспортних і виробничих систем: монографія під заг.ред. д.т.н., проф. Ауліна В.В. - Кропивницький: Видав. ФОП Лисенко В.Ф., 2021. 504 с.
2. V. Aulin, A. Hrynkiv, O. Lyashuk, Y. Vovk, S. Lysenko, D. Holub, T. Zamota, A. Pankov, M. Sokol, V. Ratynskiy, O. Lavrentieva Increasing the functioning efficiency of the working warehouse of the «UVK Ukraine» company transport and logistics center, Communications, 2020. Vol. 22(2). P. 3-14.
3. Аулін В.В., Лисенко С.В., Гриньків А.В., Голуб Д.В., Головатий А.О. Логістика постачання транспортних і виробничих підприємств, фірм, компаній: Навчальний посібник. - Кропивницький: Видавець Лисенко В.Ф., 2022. 325 с.
4. Голуб Д.В., Аулін В.В., Біліченко В.В., Замуренко А.С. Реалізація системного підходу при визначенні ефективності функціонування складних регіональних транспортних систем. *Вісник машинобудування та транспорту* №15(1), 2022. С. 6-14.
5. Аулін В.В., Голуб Д.В., Лисенко С.В., Гриньків А.В., Дьяченко В.О., Замуренко А.С. Теоретичний підхід до оцінки ймовірностей безвідмовної роботи транспортних та виробничих систем і ланцюгів постачань на основі їх логічних структурних схем надійності. Кропивницький: ЦНТУ, 2020. Вип. 1. С. 47-57.
6. V. Aulin, O. Lyashuk, O. Pavlenko, D. Velykodnyi, A. Hrynkiv, D. Holub, S. Lysenko, Y. Vovk, V. Dzyura, M. Sokol Realization of the logistic approach in the international cargo delivery system, Communication. Scientific Letters of the University of Zilina. 2019. Vol.21 (2), P. 5-14.
7. Аулін В.В., Голуб Д.В., Великодний Д.О., Дьяченко В.О. Розв'язання проблеми надійності технологічних процесів вантажних перевезень підприємствами агропромислового виробництва. *Центральноукраїнський науковий вісник. Технічні науки*. Кропивницький: ЦНТУ, 2019. Вип. 1(32). С. 36-45.
8. Голуб Д.В., Аулін В.В., Великодний Д.О., Дьяченко В.О. Підвищення ефективності управління логістичним ланцюгом постачання в транспортній системі. Зб. тез доповідей VI Міжнародної науково-технічної конференції "Крамаровські читання" 21-22 лют. 2019 р., м. Київ: НУБіП, Видавничий центр НУБіП України, 2019. С. 195-198.
9. Мусатенко О.В. Підвищення ефективності логістичної системи постачань з використанням автомобільного транспорту: дис... канд. техн. наук: 05.22.01 / Національний транспортний університет, Київ, 2017. 168 с.
10. Голуб Д.В., Аулін В.В., Кічура Р.П., Ювженко О.Ю. Цільовий підхід синтезу транспортно-логістичних систем як складних організаційно-технічних процесів. Тези XVII міжнародної науково-практичної конференції 21-23 жовтня 2024 року "Сучасні технології та перспективи розвитку автомобільного транспорту", м. Житомир: Житомирська політехніка, 2024. С. 54-56.
11. Соколенко С. І. Кластери в глобальній економіці : монографія. Київ : Логос, 2004. 848 с.
12. Wolewski A., G. Ślusarz G., Dergachova V. Cluster Policy of Innovative Development of the National Economy: Integration and Infrastructure Aspects: monograph. Poznań: Wydawnictwo naukowe WSPIA, 2020. 382 p.

13. Khaustova V. Y., Trushkina N. V. Strategic Management of Agrocluster Structures Development: The Foreign and National Practice. *Business Inform*, 7(546), 2023. P. 182-197.
14. Pulina, T., Khmara, N. and Skripka, N. The creation of the concept agro-industrial cluster in the Zaporozhye region, *Management and Entrepreneurship: Trends of Development*, 4(06), 2018. P. 52-61.
15. Voynarenko M. P. Clusters in the institutional econom-ics : monograph. Schweinfurt, Germany: Time Realities Scientific Group UG (Haftungsbeschränkt), 2018. 276 p.
16. Putri D. L. Agro Industrial Cluster Development Strategy Coastal Region District Banyuwangi. *Procedia Earth and Planetary Science*. 2015. Vol. 14. P. 136–143. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.proeps.2015.07.094>
17. Valencia A., Qiu J., Chang N.-B. Integrating sustainabil-ity indicators and governance structures via cluster-ing analysis and multicriteria decision making for an urban agriculture network. *Ecological Indicators*. 2022. Vol. 142. Art. 109237. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2022.109237>
18. Mahajan H. B. et al. LCIPA: Lightweight clustering protocol for industry 4.0 enabled precision agricul-ture. *Microprocessors and Microsystems*. 2022. Vol. 94. Art. 104633.

References

1. Aulin V.V., Hrynkiv A.V., Lysenko S.V., Holovaty A.O., & Holub D.V. (2021) Teoretychni i metodolohichni osnovy lohistyky transportnykh i vyrobnychkh system: monohrafiia pid zah.red. d.t.n.,prof. Aulina V.V. [Theoretical and methodological foundations of the logistics of transport and production systems] Kropyvnytskyi: Vydav. FOP Lysenko V.F. 504 p. [in Ukrainian].
2. V. Aulin, A. Hrynkiv, O. Lyashuk, Y. Vovk, S. Lysenko, D. Holub, T. Zamota, A. Pankov, M. Sokol, V. Ratynskiy, & O. Lavrentieva (2020). Increasing the functioning efficiency of the working warehouse of the «UVK Ukraine» company transport and logistics center, *Communications*. Vol. 22(2). P. 3-14. [in English].
3. Aulin V.V., Lysenko S.V., Hrynkiv A.V., Holub D.V., & Holovaty A.O. (2022). Lohistyka postachannia transportnykh i vyrobnychkh pidprijemstv, firm, kompanii: Navchalnyi posibnyk. [Logistics of supply of transport and production enterprises, firms, companies] Kropyvnytskyi: Vydavets Lysenko V.F. 325 p. [in Ukrainian].
4. Holub D.V., Aulin V.V., Bilichenko V.V., & Zamurenko A.S. (2022). Realizatsiia systemnoho pidkhodu pry vyznachenni efektyvnosti funktsionuvannia skladnykh rehionalnykh transportnykh system [Implementation of a system approach in determining the effectiveness of functioning of complex regional transport systems]. *Visnyk mashynobuduvannia ta transportu* №15(1). P. 6-14. [in Ukrainian].
5. Aulin V.V., Holub D.V., Lysenko S.V., Hrynkiv A.V., Diachenko V.O., & Zamurenko A.S. (2020). Teoretychni pidkhid do otsinky ymovirnosti bezvidmovnoi roboty transportnykh ta vyrobnychkh system i lantsiuhiv postachan na osnovi yikh lohichnykh strukturnykh skhem nadiinosti [A theoretical approach to estimating the probabilities of failure-free operation of transport and production systems and supply chains based on their logical structural reliability schemes]. Kropyvnytskyi: TsNTU. Vyp. 1. P. 47-57. [in Ukrainian].
6. V. Aulin, O. Lyashuk, O. Pavlenko, D. Velykodnyi, A. Hrynkiv, D. Holub, S. Lysenko, Y. Vovk, V. Dzyura, & M. Sokol (2019). Realization of the logistic approach in the international cargo delivery system, *Communication. Scientific Letters of the University of Zilina*. Vol.21 (2), P. 5-14. [in English].
7. Aulin V.V., Holub D.V., Velykodnyi D.O., & Diachenko V.O. (2019). Rozviazannia problemy nadiinosti tekhnolohichnykh protsesiv vantazhnykh perevezen pidprijemstvamy ahropromyslovoho vyrobnytstva [Solving the problem of reliability of technological processes of freight transportation by enterprises of agro-industrial production. *Central Ukrainian scientific bulletin*]. *Tsentralkraïnskyi naukovi visnyk. Tekhnichni nauky*. Kropyvnytskyi: TsNTU. Vyp. 1(32). P. 36-45. [in Ukrainian].
8. Holub D.V., Aulin V.V., Velykodnyi D.O., & Diachenko V.O. (2019). Pidvyshchennia efektyvnosti upravlinnia lohistychnym lantsiuhom postachannia v transportnii systemi [Increasing the efficiency of logistics supply chain management in the transport system.]. *Zb. tez dopovidei VI Mizhnarodnoi naukovo-tekhnichnoi konferentsii "Kramarovski chytannia" 21-22 liut. 2019 r., m. Kyiv: NUBiP, Vydavnychiy tsentr NUBiP Ukrainy*. P. 195-198. [in Ukrainian].
9. Musatenko O.V. (2017). Pidvyshchennia efektyvnosti lohistychnoi systemy postachan z vykorystanniam avtomobilnoho transportu [Increasing the efficiency of the logistics system of supplies using road transport]: dys... kand. tekhn. nauk: 05.22.01 / Natsionalnyi transportnyi universytet, Kyiv. 168 p. [in Ukrainian].
10. Holub D.V., Aulin V.V., Kichura R.P., & Yuvzhenko O.I. (2024). Tsilovi pidkhid syntezy transportno-lohistychnykh system yak skladnykh orhanizatsiino-tekhnichnykh protsesiv [A targeted approach to the synthesis of transport and logistics systems as complex organizational and technical processes]. *Tezy KhVII mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii 21-23 zhovtnia 2024 roku "Suchasni tekhnolohii ta perspektyvy rozvytku avtomobilnoho transportu"*, m. Zhytomyr: Zhytomyrska politekhnika. P. 54-56. [in Ukrainian].

11. Sokolenko S. I. (2004). *Klastery v hlobalnii ekonomitsi [Clusters in the global economy]: monohrafiia*. Kyiv: Lohos. 848 s.12.
12. Bolewski A., G. Ślusarz G., Dergachova V. (2020). *Cluster Policy of Innovative Development of the National Economy: Integration and Infrastructure Aspects: monograph*. Poznań: Wydawnictwo naukowe WSPIA. 382 p. [in Ukrainian].
13. Khaustova V. Y., & Trushkina N. V. (2023). Strategic Management of Agrocluster Structures Development: The Foreign and National Practice. *Business Inform*, 7(546), 2023. P. 182-197. [in English].
14. Pulina, T., Khmara N., & Skripka N. (2018). The creation of the concept agro-industrial cluster in the Zaporozhye region, *Management and Entrepreneurship: Trends of Development*, 4(06). P. 52-61. [in English].
15. Voynarenko M. P. (2018). *Clusters in the institutional econom-ics: monograph*. Schweinfurt, Germany: Time Realities Scientific Group UG (Haftungsbeschränkt). 276 p. [in English].
16. Putri D. L. (2015). *Agro Industrial Cluster Development Strategy Coastal Region District Banyuwangi*. *Procedia Earth and Planetary Science*. Vol. 14. P. 136–143. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.proeps.2015.07.094> [in English].
17. Valencia A., Qiu J., & Chang N. B. (2022). Integrating sustainability indicators and governance structures via clustering analysis and multicriteria decision making for an urban agriculture network. *Ecological Indicators*. Vol. 142. Art. 109237. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2022.109237> [in English].
18. Mahajan H. B. et al. (2022). LCIPA: Lightweight clustering protocol for industry 4.0 enabled precision agriculture. *Microprocessors and Microsystems*. Vol. 94. Art. 104633. [in English].

Viktor Aulin, Prof., DSc., **Dmytro Holub** Assoc. Prof., PhD tech. sci., **Andrii Hrynkiv**, Senior Researcher, PhD tech. sci., **Serhii Lysenko**, Assoc. Prof., PhD tech. sci.

Central Ukrainian National Technical University, Kropyvnytskyi, Ukraine

Formation of Logistic Project-Oriented Clusters in Regional Supply Chains of Agricultural Products

The concept of a logistics project-oriented cluster, as an effective regional economic unit, which makes it possible to solve the problems of the region, is considered. The advantages of this type of clusters are highlighted and its adaptation into the structure of the economy of Kirovohrad region is proposed.

A number of main barriers to the creation of logistics project-oriented clusters of regional systems were analyzed using the example of the Kirovohrad region. An overview of investment projects and the existing logistics infrastructure of the Kirovohrad region was carried out. It is proposed in the field of logistics to create a large logistics distribution center to ensure optimal and high-quality promotion of the flow of agricultural products from producers to consumers, including processing, transport, storage and information support services.

The model of the organization of the participants of the logistics project-oriented cluster is presented and the tendency of integration of clusters with logistics supply chains is revealed, a hypothesis about their interaction is formulated and the concept of transformation is presented. The categorical concept of a cluster, which is in the space of managerial and methodological formats, and the expediency of using it in the design and formation of conceptual approaches to the management of territorial or sectoral economic systems are substantiated.

The types and characteristics of cluster structures and their practical application in the agro-industrial complex of the Kirovohrad region were considered, and the results of the considerations were summarized. The directions for increasing the sustainability of the development of rural areas, the problems of farms in the region, and the main components and ways to create a logistics project-oriented cluster are outlined. It was revealed that the principle of continuous development of a logistics project-oriented cluster is the basis of the final stage of transformation, and its principle and algorithm of formation are given.

logistics project-oriented cluster, adaptation, regional system, logistics chains, agricultural production, concept, transformation

Одержано (Received) 30.10.2024

Прорецензовано (Reviewed) 29.11.2024

Прийнято до друку (Approved) 23.12.2024