

УДК 338.3:338.27

**І.Б. Черкаський**, д-р екон. наук, професор

**І.О. Хоменко**, канд. екон. наук, доцент

Чернігівський державний технологічний університет, м. Чернігів, Україна

## СИСТЕМНІ ПАРАМЕТРИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ТА РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНИХ КЛАСТЕРІВ

*У статті розглянуто сутність системних параметрів функціонування та розвитку транспортних кластерів. Розкрито особливості функціонування роботи кластерів та основних його елементів у сучасних умовах на ринку.*

**Ключові слова:** кластер, ринок, системний підхід.

*В статье рассмотрена сущность системных параметров функционирования и развития транспортных кластеров. Раскрыты особенности функционирования работы кластеров и основных его элементов в современных условиях на рынке.*

**Ключевые слова:** кластер, рынок, системный подход.

*Essence of system parameters of functioning and development of transport clusters is considered in the article. The features of functioning of work of clusters and his basic elements are exposed in modern terms at the market.*

**Key words:** cluster, market, approach of the systems.

**Постановка проблеми.** При проведенні соціально-економічних досліджень з метою аналізу економічних об'єктів неможливе проведення експериментів як у природничих науках. Інколи всі складові економічної системи окремо мають певні характеристики, але утворюючи цілісну систему, їх властивості змінюються залежно від структури. Це ускладнює аналіз таких систем. А тому дослідження транспортних кластерів, окремих їх складових та виокремлення системних параметрів набуває особливої актуальності.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Теоретичні аспекти формування, функціонування та розвитку кластерів в умовах ринку визначені такими вченими, як М.П. Войнаренко, О.М. Паламарчук, М.Е. Портер, В.Г. Провізна, С.І. Соколенко, Д.М. Стеченко та ін. Розробки теоретико-методологічного та аналітичного характеру щодо філософських основ системного підходу викладені у працях В.Н. Садовського, О.В. Кустовської, Ю.А. Урманцева, А.І. Уємова, А.Б. Гур'янова та ін. У методологічному плані під час аналізу кластерів доцільно використовувати системний підхід, теорію територіально-галузових комплексів, мережеві принципи організації виробництва, а також концепцію економічного «ядра» і «полосів зростання».

**Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми.** Після аналізу проведених досліджень видно, що потребують розроблення окремі аспекти формування, функціонування та розвитку сучасних ринкових структур – кластерів.

**Мета статті.** Метою статті є узагальнення наукових досліджень та структурно-функціональний аналіз системних закономірностей розвитку транспортних кластерів.

**Виклад основного матеріалу статті.** Розвиток транспортних кластерів залежить від структури та співвідношення складових компонентів, рівня розподілу та ефективності використання наявних виробничих та трудових ресурсів, перерозподілу транспортних потоків, внутрішніх взаємозв'язків між підприємствами. Крім того, транспортний кластер – це економічна система відкритого типу і для його безперебійного функціонування та сталого розвитку у національній економіці необхідна наявність мережі зовнішніх зв'язків. Складні зовнішні зв'язки виникають між транспортним кластером та підприємствами інших галузей у межах одного регіону. Наявність зв'язків кожного кластера з іншими підприємствами у межах свого і найближчих регіонів стримують його розвиток поза своїм регіоном та вихід на світовий ринок.

Серед важливих завдань, без вирішення яких неможливий сталий розвиток транспортних кластерів, особливе значення мають структура та критерії їх розвитку, що відображають закономірності динаміки змін основних соціально-економічних показників. Без обґрунтування та аналізу цих показників отримані економіко-математичні моделі діяльності транспортних кластерів будуть недостатньо верифікованими. Основні етапи розвитку кластерів, у процесі якого відбувається формування структури кластера, відображені у табл.

Таблиця

*Етапи становлення кластера*

| <i>Передумови</i>  | <i>Етапи</i>  | <i>Результат</i>  | <i>Особливості розвитку</i>   |
|--|---|---|---|
| <b><i>I. Оцінка потенціалу</i></b>   |   |   |   |
| 1. Вимоги до кластера в контексті стратегії розвитку регіону   | Аналіз можливостей та загроз сильних і слабких сторін транспортної галузі регіону           | Оцінка транспортної системи регіону та стратегічних напрямків її розвитку | Вияв особливостей та передумов формування кластерів на конкретній території |
| 2. Максимальне задоволення попиту на перевезення   | Прогнозування обсягів перевезення   | Використання всіх можливостей у перевезеннях                              |   |
| 3. Реалізація стратегічного напрямку розвитку: вдосконалення організації та управління АТП   | Обґрунтування потреби створення кластерів   | Потреба оцінки формування меж потенціальних кластерів                     |   |
| <b><i>II. Зародження кластерів</i></b>   |   |   |   |
| 4. Оцінка потенціалу транспортної системи  | Розробка моделі транспортного кластера  | Створення проекту кластера  | Зародження окремих елементів кластера                                       |
| 5. Вимоги до створення кластера  | Визначення факторів, що визначають територіальне розміщення та ефективну структуру кластера | Місце локалізації кластера  |   |
| <b><i>III. Впровадження кластера</i></b>   |   |   |   |
| 6. Стимулювання зростання обсягів транспортних і додаткових послуг, покращення їх якості, раціональне використання рухомого складу | Оцінка необхідності координації та обміну інформацією АТП                                   | Відповідність структури кластера основним його завданням                  | Становлення простих та створення нових системних утворень                   |
| <b><i>IV. Функціонування кластера</i></b>  |   |   |   |
| 7. Проект кластера   | Реалізація кластерних ініціатив у контексті сталого розвитку регіону                        | Ефект роботи кластера   | Вдосконалення підсистем та ускладнення механізму роботи кластера            |
| 8. Розміщення кластерів на території регіону   | Функціонування кластера як системи  | Розробка організаційних, управлінських та економічних функцій             |   |
| 9. Функціонування та розвиток кластера   | Оцінка соціально-економічного ефекту  | Синергетичний ефект   |   |

Формалізація структури кластерів бере за основу прикладні моделі, що описують економічні системи. Такі моделі мають високий рівень складності, який визначається:

- різнонаправленістю процесів, що відбуваються в транспортних кластерах на різних рівнях ієрархії, а також єдиним підходом до їх аналізу;
- відсутністю чітких критеріїв для виділення учасників процесу кластеризації;
- неможливістю чіткого розрахунку загальної вартості капіталу всієї сукупності підприємств у межах кластера та впливу на неї інноваційного, людського й інтелектуального капіталу, до якого відносяться патенти, управлінські навички, особливості організації перевізного процесу, досвід та інформація про споживачів і постачальників, здатність виділити комерційну таємницю.

Взагалі системні параметри є ключовими характеристиками цілісних територіально-економічних утворень у формі кластерів. Вияв, систематизація та дослідження цих якостей є базою для розуміння еволюції транспортних кластерів, формування концептуальних основ їх аналізу, побудови методологічного апарату адекватного моделювання з метою підвищення ефективності управління ними як складними системами. Всі економічні системи за своїми характеристиками різноманітні, але за сукупністю властивостей їх можна

розділити на дві групи: універсальні (властиві абсолютно всім системам) і специфічні (характерні окремим системам), що забезпечують розв'язання актуальних суперечностей і характеризують функціональні особливості цієї конкретної системи або класу систем. Загальні системні якості створюють необхідні передумови існування й обумовлюють властивості прояву специфічних системних якостей. Загальні системні якості порівняно зі специфічними більш важливі. Аналіз системних параметрів показує різну міру впливу кожного на загальні властивості системи і складний взаємозв'язок між ними. Їх систематизація дозволяє виділити ключові параметри, а тому розглянемо окремі з них.

Цілісність – здатність кластера до збереження своїх якостей та структури під впливом зовнішніх факторів. Взагалі цілісність кластера характеризується взаємопов'язаністю, взаємозалежністю підприємств, що входять до нього, відокремленістю від зовнішнього середовища. Цілісність кластера відображається через досягнення певного рівня розвитку, оскільки інтеграція транспортних підприємств сприяє формуванню нових властивостей кластера як системи. При цьому отримується синергетичний ефект. Результати діяльності підприємств, що входять в кластер, обумовлені і властивостями кластера в цілому.

Таким чином, створення і просування загального бренду та позитивного іміджу кластера сприяє виходу на нові ринки перевезень для кожного окремого підприємства, що входить у кластер, тобто впливає на кінцевий результат функціонування елементів системи. Інтегрованість кластера є основним елементом цілісності. Як правило, інтегрованість пов'язують із об'єднанням частин у ціле, внутрішньою єдністю кластера, функціональною орієнтованістю взаємодії підприємств на вирішення протиріч, актуальних для збереження раціональної структури і сталого його розвитку. Інтегративні якості, які має кластер у цілому, не може мати кожне окреме підприємство.

На основі цілісності визначається структура і функції, економічні показники кластера. Крім того, з порушенням цілісності кластера змінюється склад та сутність існуючих економічних стосунків. Економічний сенс цілісності полягає в тому, що забезпечує можливість кластера досягати стратегічних цілей. Виходячи із функціонального аспекту, цілісність є одним з ключових факторів, що визначають соціально-економічну ефективність кластера. Цілісність як характеристика структури і виконання основних функцій оцінюється через абсолютні, відносні та порівняльні показники потенціалу. За допомогою цілісності досягаються необхідні значення результатів роботи кластера. Необхідно зазначити, що цілісність кластера сприяє раціональному використанню наявних ресурсів за рахунок ефекту синергії. Постійні витрати знижуються завдяки спільному використанню виробничих потужностей перевізників, координації та перерозподілу транспортних потоків, внутрішньому обміну досвідом та технологіями. Цілісність – це єдність всіх підприємств кластерного утворення. За відсутності такого об'єднання й узгодженості інтересів виникають матеріальні та фінансові втрати, що виражається через досягнення результату, а це не відповідає поставленим цілям.

Ще однією характеристикою цілісності є активність, що проявляється через здатність до саморуху, взаємозалежність функцій, спрямованість дій на адаптацію впливу зовнішнього і внутрішнього середовища, результатом чого є збереження її цілісності.

Така категорія, як стійкість дозволяє кластерам абстрагуватись від зовнішніх факторів, що можуть порушити їх цілісність. Загальна стійкість кластера залежить від найменших відносних опорів всіх його підприємств у будь-який момент часу. Взагалі, наявність відповідних функціональних підсистем кластера дозволяє виокремити деякі види стійкості, кожна з яких має свої характерні або специфічні особливості. Організаційно-технічна стійкість проявляється через сталі зв'язки з постачальниками ресурсів, купівлею рухомого складу відомих та перевічених марок, появою нових видів перевезень, вдоско-

наленням системи організації перевізного процесу і менеджменту. Важливе значення має ефективне використання матеріальних та фінансових ресурсів. У такому аспекті фінансова стійкість – це комплекс дій, направлений на підвищення показників рентабельності підприємства, покращання показників фінансового стану в умовах сучасного ризикованого ринку, активізація його інвестиційної діяльності. Соціальна стійкість кластера полягає у постійному підвищенні професіоналізму працюючих, мотивації до праці, системі соціальних гарантій працівникам кластера. В цілому соціальну стійкість можна охарактеризувати як постійний пошук нових методів вдосконалення соціального захисту працюючих, не зменшуючи базових гарантій. Адже, в першу чергу, спеціалісти кластера, які здатні швидко змінювати структуру та орієнтири роботи кластера залежно від зміни факторів зовнішнього і внутрішнього середовища, уміють постійно шукати шляхи реалізації професійних знань, умінь, навиків та надавати транспортні послуги високого рівня. Інноваційна стійкість кластера передбачає стале підвищення ефективності використання його інноваційного потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності. Стійкість кластера неможлива, якщо немає перспектив для забезпечення її стабільності на ринку перевезень, що визначається рівнем конкурентоспроможності кластера та його транспортних послуг, збільшення частки на ринку перевезень. Екологічна стійкість кластера полягає у раціональному використанні палива, впровадженні ресурсозберігаючих і енергозберіжних технологій з метою зниження негативної дії на довкілля.

Категорія цілісність відображає складність та багатогранність взаємозв'язків між підприємствами кластера. Зі зростанням рівня цілісності кластера посилюються характеристики, пов'язані із включенням підприємств до складу учасників кластера. Істотність та тіснота взаємозв'язків визначають рівень формування цілісності. Аналіз функціонування економічних систем показує, що зростання інтенсивності взаємозв'язків може призвести до порушення цілісності. Адже посилення цілісності досягається саме при збільшенні інтенсивності того або іншого взаємозв'язку лише до визначеного критерію, за яким виявляється зворотний ефект. Крім того, зв'язки можуть мати різне функціональне значення, а тому при визначенні взаємозв'язків необхідно конкретизувати їх організаційну спрямованість. Одним із показників оцінки взаємозв'язків підприємств є їх сумісність.

Ієрархічність як системна характеристика кластера виражається підпорядкованістю рівнів по вертикалі та нижчих рівнів вищим. Структура кластера, в якій координаційно-логістичний центр об'єднує всі транспортні підприємства, орієнтуючи їх на надання якісних транспортних послуг, не підвищуючи тарифи на перевезення і не збільшуючи власні витрати, є однією з найважливіших відображень цілісності, об'єднання підприємств у систему для реалізації спільної мети – максимізації прибутку. Ієрархічна будова кластера є інструментом структурної реалізації складних систем.

Така характеристика, як детермінованість дозволяє оцінити структуру по горизонталі. Детермінованість передбачає закономірність взаємозв'язків між підприємствами, їх вплив один на одного, узгодженість дій як відображення таких взаємозв'язків.

Фрактальність визначається відображенням одних і тих самих характеристик як окремими підприємствами кластера, так і кластером у цілому, але в різних масштабах. Саме фрактальність дозволяє відобразити потенціал кластера, але системна сутність фрактальності, його прояви на соціальному та економічному рівнях, майже не досліджені.

**Висновки.** У процесі функціонування та розвитку транспортних кластерів відбувається безперервна трансформація його системних характеристик, що визначають рівень соціально-економічної ефективності їх роботи. Механізми процесів взаємозв'язку системних і структурних змін з ефективністю господарювання досить складні та багатогранні, що ускладнює їх аналіз та вплив на системні характеристики.

Таким чином, розвиток можна характеризувати як стан кластера, який формується під впливом різноманітних ризиків, що визначають ключові їх характеристики як систем. Основною особливістю роботи та сталого розвитку транспортних кластерів є функціонування в динамічному зовнішньому середовищі під впливом множини факторів, що обумовлює складний характер їх поведінки й управління такими системами.

### Список використаних джерел

1. Hall A. D. A methodology for systems engineering / A.D. Hall. – Princeton, 1962. – 346 p.
2. Воронцов И. В. Многозначность понятия "структура" и его методологическая роль / И. В. Воронцов // Материалистическая диалектика и системный подход. – Л. : Изд-во ЛГУ, 1982. – 208 с.
3. Гвишиани Д. М. Природа моделей и модели природы / под ред. Д. М. Гвишиани, И. Б. Новика, С. А. Пегова. – М. : Мысль, 1986. – 270 с.
4. Горяїнов О. М. Теорія і практика дисципліни «Логістика» (для менеджерів) : навч. посіб. / О. М. Горяїнов. – Х. : НТМТ, 2009. – 522 с.
5. Гур'янов А. Б. Системний підхід до стратегічного управління підприємством / А. Б. Гур'янов, О. А. Гришко // Економіка підприємства. Вісник економіки транспорту і промисловості. – 2011. – № 34. – С. 274-277.
6. Гурч Л. М. Логістика : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / Л. М. Гурч. – К. : Персонал, 2008. – 560 с.
7. Денисенко М. П. Організація та проектування логістичних систем : підручник / за ред. проф. М. П. Денисенка, проф. П. Р. Левковця, проф. Л. І. Михайлової. – К. : Центр навчальної літератури, 2010. – 336 с.
8. Заславская Т. И. К методологии системного изучения деревни / Т. И. Заславская // Социологические исследования. – 1975. – № 3. – С. 31-44.
9. Кругликов Р. И. О методологии исследования молекулярных основ обучения и памяти / Р. И. Кругликов // Вопросы философии. – 1988. – № 7. – С. 81-92.
10. Кузьмин В. П. Принцип системности в теории и методологии К. Маркса / В. П. Кузьмин. – М. : Политиздат, 1986. – 399 с.
11. Кустовська О. В. Методологія системного підходу та наукових досліджень : курс лекцій / О. В. Кустовська. – Тернопіль : Екон. думка, 2005. – 124 с.
12. Остапчук О. Є. Системний підхід до управління та прийняття управлінських рішень [Електронний ресурс] / О. Є. Остапчук. – Режим доступу : [http://confitapv.at.ua/publ/konferenciji\\_2011/section\\_5/sistemnij\\_pidkhid\\_do\\_upravlinnja\\_ta\\_prijnjattja\\_upravlinskikh\\_rishen/11-1-0-787](http://confitapv.at.ua/publ/konferenciji_2011/section_5/sistemnij_pidkhid_do_upravlinnja_ta_prijnjattja_upravlinskikh_rishen/11-1-0-787).
13. Садовский В. Н. Основания общей теории систем : логико-методологический анализ / В. Н. Садовский. – М. : Наука, 1974. – 280 с.
14. Садовский В. Н. Проблемы философского обоснования системных исследований / В. Н. Садовский // Системные исследования. Методологические проблемы. Ежегодник. 1984. – М. : Наука, 1984. – С. 32-51.
15. Садовский В. Н. Системный подход и общая теория систем : статус, основные проблемы и перспективы развития / В. Н. Садовский // Системные исследования. Методологические проблемы. Ежегодник. 1979. – М. : Наука, 1980. – С. 29-54.
16. Станфорд Л. Системный анализ для решения деловых и промышленных проблем / Л. Станфорд, С. Оптнер; пер. с англ. С. П. Никанорова. – М., 1967. – 213 с.
17. Тюхтин В. С. Система. Симметрия. Гармония / под ред. В. С. Тюхтина, Ю. А. Урманцева. – М. : Мысль, 1988. – 318 с.
18. Уемов А. И. Системный подход и общая теория систем / А. И. Уемов. – М. : Мысль, 1978. – 272 с.
19. Черноруцкий И. Г. Методы оптимизации в теории управления / И. Г. Черноруцкий. – СПб. : Питер, 2004. – 255 с.
20. Шептулин А. П. Объективная и субъективная диалектика / А. П. Шептулин // Очерки по диалектическому материализму. – М. : Наука, 1977. – С. 10-22.