

НАУКОВА КНИГА
Серія заснована у 2016 р.



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ



**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Н. Г. Фатюха

**СТАТИСТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІДЕНТИФІКАЦІЇ
ТРАНСПОРТНО-ЛОГІСТИЧНИХ ПРОТОКЛАСТЕРІВ**

Монографія



Запоріжжя • СТАТУС • 2017

УДК 621:164-025.27(049)
ББК 65.9(4Укр)37-18я91
Ф27

*Рекомендована до друку Вченою радою
Запорізького національного технічного університету
(протокол № 6 від 30.01.2017 р.)*

Рецензенти:

В. І. Гринчуцький – завідувач кафедру економіки підприємств і корпорацій Тернопільського національного економічного університету, д-р екон. наук, професор;

Н. М. Шмиголь – завідувача кафедру обліку та оподаткування, д-р екон. наук, професор Запорізького національного університету;

Т. В. Захарова – перший заступник начальника Головного управління статистики у Запорізькій області.

Фатюха, Н. Г.

Ф27 Статистичне забезпечення ідентифікації транспортно-логістичних протокластерів : монографія / Н. Г. Фатюха. – Запоріжжя : СТАТУС, 2017. – 156 с. : іл., табл. – (Наукова книга).
ISBN 978-617-7353-45-3

Монографія присвячена актуальній проблемі концепції кластерної організації економіки регіонів. Оскільки в Україні відсутня розроблена методологічна база статистики для ідентифікації, оцінки та аналізу діяльності кластерних утворень, метою даного монографічного дослідження є окреслення теоретичних концепцій процесу формування транспортно-логістичних кластерів та їх місце у діяльності транспортної системи регіону. Також здійснена спроба визначення можливих напрямків дослідження та розробки методологічних підходів статистичного аналізу в цій сфері.

Для науковців у сфері статистики, економіки транспорту, логістики, які цікавляться ідентифікацією транспортно-логістичного протокластера.

УДК 621:164-025.27(049)
ББК 65.9(4Укр)37-18я91

© Н. Г. Фатюха, текст, 2017
© Видавництво «СТАТУС»,
оформлення, 2017

ISBN 978-617-7353-45-3

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1	
ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ СТАТИСТИКИ ТРАНСПОРТНО- ЛОГІСТИЧНИХ ПРОТОКЛАСТЕРІВ	7
1.1. Транспортно-логістичні кластери, як об'єкт статистичного дослідження	7
1.2. Інформаційна складова вивчення транспортно- логістичних протокластерів	29
РОЗДІЛ 2	
СТАТИСТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АНАЛІЗУ ТРАНСПОРТНО- ЛОГІСТИЧНИХ ПРОТОКЛАСТЕРІВ	46
2.1. Основні статистичні характеристики транспортно- логістичних протокластерів та методи їх визначення	46
2.2. Методи непрямої ідентифікації транспортно- логістичних протокластерів	66

РОЗДІЛ 3

СТАТИСТИЧНИЙ АНАЛІЗ ТРАНСПОРТНО-ЛОГІСТИЧНИХ ПРОТОКЛАСТЕРІВ	83
3.1. Оцінка балансу транспортних послуг України	83
3.2. Ідентифікація транспортно-логістичних протокластерних утворень	102
ВИСНОВКИ	120
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	123
ДОДАТКИ	135

ВСТУП

Концепція кластерної організації економіки регіонів, впроваджена останніх років, набуває все більшої популярності, зростає кількість державних ініціатив у цій сфері, покращується якість інформаційної складової. Зокрема, значні досягнення у цьому напрямку та досвід ефективного використання кластерів різних секторів економіки мають країни Європи та США. Слід зазначити, що тематика «бізнес-кластерів» широко висвітлюється в науковій літературі і має напрацьовану аналітичну базу. Однак питання транспортно-логістичних кластерів залишається малодослідженим та актуальним.

Сприятливе макроекономічне середовище є необхідною, але не достатньою передумовою для розвитку кластерів країни, особливо важливим це є для тих утворень, що динамічно розвиваються і потребують особливих інституційних умов, котрі супроводжують використання ефективних бізнес-стратегій у новостворених суб'єктів господарювання та формують нову якість конкурентних процесів. Доступ до спеціалізованих та нетипових виробничих ресурсів, можливість швидкої комунікації із міжнародними партнерами, тісні зв'язки із цілою низкою допоміжних галузей економіки, а також постачальників спеціалізованих товарів та послуг

є передумовою росту транспортно-логістичного кластера. Слід мати на увазі, що побудова кластера не є швидким процесом і може займати значний період часу.

Вдосконалення та адаптація статистичного забезпечення, в свою чергу, дає змогу проводити аналіз ролі кластерів у конкурентних та інноваційних процесах, як на мікро-, так і макрорівні. Оскільки в Україні відсутня розроблена методологічна база статистики для ідентифікації, оцінки та аналізу діяльності кластерних утворень, метою даного монографічного дослідження є окреслення теоретичних концепцій процесу формування транспортно-логістичних кластерів та їх місце у діяльності транспортної системи регіону. Також здійснена спроба визначення можливих напрямків дослідження та розробки методологічних підходів статистичного аналізу у цій сфері.

Наталія Георгіївна ФАТЮХА,
кандидат економічних наук,
доцент кафедри «Фінанси, банківська справа та страхування»,
Запорізький національний технічний університет,
м. Запоріжжя, Україна

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ СТАТИСТИКИ ТРАНСПОРТНО-ЛОГІСТИЧНИХ ПРОТОКЛАСТЕРІВ

1.1. Транспортно-логістичні кластери як об'єкт статистичного дослідження

Ідентифікації та формування транспортно-логістичних кластерів підпорядковуються загальній концепції функціонування промислових та інноваційних кластерів, звичайно при цьому враховуються певні особливості надання послуг з перевезення, а також територіальні відмінності регіонів. Транспортно-логістичні кластери (ТЛК) у широкому розумінні цього значення є регіональною концентрацією підприємств задіяних у переміщенні товарів та послуг, які взаємодіють між собою через наявну інфраструктуру. Визначення «ТЛК» різними вченими часто використовуються у значенні необхідному для пояснення контексту їхнього дослідження. Досягнення поставленої перед нами мети дослідження можливе за умови правильного розуміння значення категорії «транспортно-логістичний кластер». Це спонукає до

розгляду основних теоретико-методологічних напрацювань у цій сфері.

Промислові кластери детально досліджені українськими та зарубіжними вченими. Однак методи формування транспортно-логістичних кластерів та умови їх стійкого функціонування в наукових публікаціях висвітлено недостатньо через відносну новизну проблематики в українській економічній науці. Частково наукові досягнення з даної проблематики обумовлені також тим, що формування регіональних кластерів в інших державах обмежене у зв'язку з їх географічним положенням.

З урахуванням галузевої специфіки виділяються такі типи кластерів [1]:

1. *Дискретні кластери* включають підприємства, що виробляють продукти (і пов'язані послуги), які складаються з дискретних компонентів, включаючи підприємства автомобілебудування, авіаційної промисловості, суднобудування, моторобудування, інших галузей машинобудівного комплексу, а також організації будівельної галузі і виробництва будівельних матеріалів. Як правило, дані кластери складаються з малих і середніх компаній – постачальників, що розвиваються навколо складальних підприємств і будівельних організацій.

2. *Процесні кластери* утворюються підприємствами, що належать до так званих процесних галузей економіки, таких як хімічна, целюлозно-паперова, металургійна галузь, а також сільське господарство, харчова промисловість та інші.

3. *Інноваційні і «творчі» кластери* розвиваються в так званих «нових секторах», таких як інформаційні технології, біотехнології, нові матеріали, а також у секторах послуг, пов'язаних із здійсненням творчої діяльності (наприклад, кінематографії). Інноваційні кластери включають велику кількість нових компаній. Ці компанії виникають у процесі комерціалізації технологій і результатів наукової діяльності, що проводяться у вищих навчальних закладах та дослідницьких організаціях.

4. *Туристичні кластери* формуються на базі туристичних активів у регіоні і складаються з підприємств різних секторів, пов'язаних з обслуговуванням туристів, наприклад туристичних

операторів, готелів, сектору громадського харчування, виробників сувенірної продукції, транспортних підприємств та інших.

5. *Транспортно-логістичні кластери* включають у себе комплекс інфраструктури і компаній, що спеціалізуються на зберіганні, супроводженні та доставці вантажів та пасажирів. Кластер може включати також організації, що обслуговують об'єкти портової інфраструктури, компанії, що спеціалізуються на морських, річкових, наземних, повітряних перевезеннях, логістичні комплекси та інші. Транспортно-логістичні кластери розвиваються в регіонах, що мають істотний транзитний потенціал.

З вищезазначеного можна зробити висновок, що дискретні, процесні та інноваційні кластери принципово відрізняються від кластерів транспортно-логістичних. Ці відмінності визначають особливості, які необхідно враховувати при формуванні регіональних ТЛК. Розглянемо детальніше вищевказані відмінності.

Перша відмінність полягає в кінцевому продукті, під яким у першій групі кластерів (промислових), як правило, мають на увазі товари в матеріальному вигляді. У цих кластерах транспорт розглядається як сполучна ланка процесу виробництва матеріального продукту, тому в якості окремого суб'єкта чи кластера не виокремлюється. Продукцією транспортно-логістичних кластерів є послуги у сфері матеріального (доставка вантажів) і нематеріального (перевезення та обслуговування пасажирів) виробництва, тому в регіонах з транзитним рухом товарів і функціями дистриб'юторського центру транспортний комплекс може і повинен розглядатися в якості самостійної сфери діяльності, котра конкурує з іншими маршрутами перевезень і має певний вплив на ефективність промислового виробництва регіону, що спричинене оптимізацією руху товарів.

Друга відмінність полягає в системі взаємодії суб'єктів кластера між собою. У кластерах першої групи має місце досить чітка ієрархія взаємовідносин. Пов'язано це з тим, що у виробничо-технологічних кластерах спеціалізація підприємств визначається тим, що виробляється, яка є в наявності сировина, напівфабрикати (комплектуючі) чи кінцева продукція. Тому підприємства такого кластера конкурують тільки по горизонталі у своєму товарному сегменті, а структура (ієрархія) кластера вибудовується природним

чином в залежності від місця і ролі конкретного підприємства у виробничому процесі. У загальному вигляді на нижньому рівні кластера представлені підприємства сировинної спрямованості, далі – підприємства, що виробляють напівфабрикати, далі – підприємства, що виробляють комплектуючі, верхній рівень кластера замикають підприємства (одне чи декілька), що випускають готову продукцію. На всіх рівнях здійснюється взаємодія підприємств з установами науки й освіти, що забезпечують технічний супровід ідей і підготовку кваліфікованих кадрів. Конкуренція між підприємствами одного рівня в окремому товарному сегменті забезпечує достатній рівень якості і дозволяє виробляти затребувану на ринку продукцію. Організація транспортно-логістичних кластерів структурно більш проста. До їх складу входять транспортні організації, що забезпечують перевізний процес, а також транспортно-експедиторські компанії, що займаються транспортним обслуговуванням. Кластер може включати також організації, що обслуговують об'єкти портової інфраструктури, компанії, що спеціалізуються на морських, річкових, наземних, повітряних перевезеннях, логістичні комплекси. Завданням транспортно-логістичних кластерів є раціональна організація транспортного процесу, під яким можна розуміти систему доведення наскрізного матеріального потоку від складу продавця до складу покупця, заснованого на вимогах замовника (власника вантажу). У центрі кластера міститься інтегратор (організатор) транспортного процесу, з яким суб'єкти транспортного ринку взаємодіють безпосередньо, оскільки саме він забезпечує формування тієї транспортно-логістичного ланцюга, який потрібний замовнику.

Третя відмінність полягає у принципі формування структури кластера. Для того щоб будь-яке об'єднання підприємств можна було назвати кластером, воно повинно відповідати таким вимогам:

- об'єднання групи компаній на основі територіального суцільства та спільності діяльності;
- наявність «якірних резидентів», під якими розуміють великі підприємства, що займаються виробництвом кінцевої продукції в кооперації з іншими компаніями, що входять у кластер;

– організаційне оформлення всіх компаній, що входять у кластер, в будь-яку некомерційну структуру (асоціацію, некомерційне партнерство і т.п.).

Виробничо-технічні кластери формуються досить природно, проводять групування навколо підприємства (підприємств) з кінцевим циклом виробництва, яке і є якірним резидентом. Транспортно-логістичні кластери спершу такого системоутворюючого підприємства не мають, що вимагає додаткової роботи по створенню структури, що представляє собою організатора транспортного процесу (якірного резидента).

Основні відмінності між промисловими і транспортно-логістичними кластерами представлені в табл. 1.1.

Таблиця 1.1

Основні відмінності між промисловими і транспортно-логістичними кластерами

Параметр	Кластери	
	промислові	Транспортно-логістичні
Кінцевий продукт	Матеріально-технічні цінності	Транспортні послуги у сфері матеріального і нематеріального виробництва (послуги з доведення матеріального потоку від складу виробника до складу споживача)
Взаємодія суб'єктів кластера	Суворі ієрархія відповідно до спеціалізації підприємств за видом своєї продукції	Безпосередня взаємодія з системоутворюючим підприємством
Принцип формування кластера	Групування (об'єднання) навколо підприємств, що займаються виробництвом кінцевої продукції	Створення спеціальної структури, яка об'єднує інші підприємства, що входять у кластер
Число підприємств в якості якірних резидентів	Одне чи декілька	Одне

Що стосується базового визначення поняття «кластер», воно належить М. Портеру. За Портером, кластер – це сконцентровані за географічною ознакою групи взаємозалежних компаній, спеціалізованих постачальників, постачальників послуг, фірм у відповідних галузях, а також пов'язаних з їх діяльністю організацій (наприклад, університетів, агентств зі стандартизації, а також торгових об'єднань) у певних сферах, що конкурують, але разом з тим здійснюють спільну діяльність [2]. Однак, у його працях зустрічаються й інші визначення цього явища.

Популярним є визначення логістичних кластерів Йоссі Шеффі, директора Департаменту інженерних систем Массачусетського технологічного інституту. Відповідно до цього трактування, логістичні кластери є агломеративними утвореннями декількох підприємств, що взаємодіють на рівні процесів транспортування товарів та послуг. Зокрема, Йоссі Шеффі виділяє такі елементи, що забезпечують функціонування цієї системи:

1) суб'єкти господарювання, які надають логістичні послуги (наприклад такі як Third Party Logistics (3PL) – надання логістичних послуг або комплексу послуг – від доставки й адресного зберігання до управління замовленнями і відстеження руху товарів. У функції постачальника послуг входить організація та управління перевезеннями, облік і управління запасами, підготовка імпоротно-експортної і фрахтової документації, складське зберігання, обробка вантажу, доставка кінцевому споживачу [3]) транспортування, складування та експедиції товарів;

2) матеріально-технічне забезпечення промислових підприємств, проведення та реалізація операцій з перевезення товарів роздрібною торгівлі, дистрибуція продукції від виробників (у більшості випадків вторинного ринку товарів);

3) підприємства, для яких операції з логістика є основною діяльністю.

Дж.-П. Родріг використовує синонім категорії «логістичний кластер» – «логістична зона». За його твердженням, це сукупність дій, пов'язаних із дистрибуцією вантажів, до якої відноситься функція розподільних центрів (складування, зберігання, незначні трансформації товару), транспортуванням (діяльність експедиторів, вантажовідправників, митних брокерів), а також допоміжних

послуг (залучення людських ресурсів, технічне обслуговування та ремонт) [4].

Основні визначення транспортно-логістичного кластера, сформульовані українськими та російськими вченими, представлено в таблиці 1.2.

Таблиця 1.2

**Перелік визначень транспортно-логістичного кластера
[5; 6; 7; 8; 9; 10]**

Автор	Зміст визначення
1	2
Н. В. Попова	<p>Транспортно-логістичний кластер передбачає об'єднання окремих регіональних, функціональних та економічно зв'язаних між собою логістичних ланцюгів: міжнародних транспортних коридорів, транспортних вузлів магістральної інфраструктури, транспортно-логістичних центрів, доріг і магістралей в єдину систему, яка має можливість забезпечити якісний транспортно-логістичний сервіс при мінімальних витратах</p>
Є. М. Сич	<p>Кожна група функціональних посередників у транспортно-логістичній системі (ТЛС), маючи свої інтереси в максимізації доходу від угоди, знаходиться в певній стадії ринкових взаємин на динамічному рівні кооперації, конфліктів, конкуренції. Якщо відносини в певній стадії розвитку орієнтовані на кооперацію та співпрацю, то з'являється можливість добровільних союзів (асоціацій), що створюють основу для формування <i>транспортно-логістичних кластерів (ТЛК)</i>. Отже, регіональна ТЛС, що на стадії розвитку ринкових відносин її підсистем і ланок досягла рівня кооперації, стає основою та каркасом, що забезпечує формування добровільних об'єднань – транспортно-логістичних кластерів. При цьому регіональні ТЛС є елементами системної форми організації, а ТЛК – мережевої форми організації, що відповідає прогресивним тенденціям трансформації організаційних структур, і характеризуються як регіональні мережі підприємств</p>
І. Г. Смірнов	<p>Транспортно-логістичні кластери – галузеві кластери, кінцевою продукцією яких є транспортно-логістичні послуги у вантажному секторі, в пасажирському секторі, або в обох</p>

1	2
Т. Е. Євтодієва	Транспортно-логістичний кластер – це стійка взаємодія незалежних географічно сконцентрованих ринкових суб'єктів, що реалізують логістичні функції, зусилля яких спрямовані на підтримання повного циклу основних і супутніх потоків, а також наскрізну оптимізацію ресурсів від вихідних постачальників до кінцевих споживачів
І. Г. Меньшеніна, Л. М. Капустіна	Транспортно-логістичний кластер визначається як група географічно локалізованих взаємозалежних компаній, що спеціалізуються на зберіганні, супроводженні та доставці вантажів і пасажирів, а також організацій, що обслуговують об'єкти інфраструктури та інших організацій, які взаємодоповнюють і підсилюють сильні сторони один одного і реалізують конкурентні переваги даної території
М. В. Пятаєв	Транспортно-логістичний кластер передбачає об'єднання окремих регіонально, функціонально і економічно пов'язаних між собою логістичних ланок: міжнародних транспортних коридорів, транспортних вузлів магістральної інфраструктури, транспортно-розподільних логістичних центрів, магістральних, регіональних і локальних шляхів сполучення в єдину систему перевізного процесу, здатного надати якісний логістичний сервіс внутрішнім і зовнішнім споживачам при мінімізації загальних логістичних витрат, в тому числі на базі залізничного транспорту як ключового компонента

На нашу думку, слід розділяти також поняття транспортного та логістичного кластера, проте акцентування уваги саме на транспортній чи логістичній складовій перевезень діяльності звужує і об'єктивно не розкриває на змістовному рівні використання кластерної форми у цій сфері діяльності. Тому більшість авторів використовують саме категорію «транспортно-логістичний кластер».

Основна відмінність між цими двома видами кластерів полягає в розробці політики та впровадження кластерних ініціатив. У випадку, коли використовується поняття «транспортний кластер», ініціатива його створення та функціонування лежить у площині регіональної політики держави, оскільки тут діють монополістичні структури («Укрзалізниця») та загальнодержавні («Укравтодор»), що є невід'ємними складовими транспортного комплексу регіону.

Іншим випадком організації та концентрації транспортних потужностей є логістичні кластери, котрі передбачають залучення широких кіл підприємців, котрі займаються транспортними перевезеннями для отримання прибутку, а створення кластера розглядається як наступний етап його максимізації.

Відмінність транспортно-логістичного кластера від транспортного полягає в тому, що його формування носить системний характер виходячи з потреб регіону в освоєнні необхідного обсягу перевезень. Інтегратором або якірним резидентом може бути транспортно-логістичний центр, навколо якого й об'єднуються всі учасники кластера. Основою формування ТЛК на базі регіональних транспортно-логістичних центрів є:

1) аналіз ринку транспортно-логістичних послуг і тенденцій його розвитку з виявленням об'єктивних передумов розвитку мережі транспортно-логістичних центрів на території регіону паралельно з розвитком МТК;

2) визначення ключової компетенції регіональних транспортно-логістичних центрів;

3) встановлення джерел інвестування і користувачів послуг логістичних центрів, побудова моделі міжорганізаційної логістичної координації та інтеграції, системи інформаційного забезпечення вантажо- і товарообороту;

4) розробка принципової схеми розвитку і розміщення опорної мережі регіональних транспортно-логістичних центрів (ТЛЦ) у транспортних вузлах і центрах вантажоутворення, розташованих на території регіону;

5) створення системи ефективного управління ТЛК, організація співпраці з органами регіональної та місцевої влади, великими вантажовласниками, залізницями, іншими транспортними, логістичними та інвестиційними компаніями;

6) створення єдиної системи нормативно-правового забезпечення з підсистемою державної підтримки і регулювання.

Винятковою особливістю діяльності транспортно-логістичного кластера, як зазначалося вище, є створення кінцевого продукту в розумінні клієнта, тобто організації доставки «від дверей до дверей», що забезпечується, як правило, за рахунок кооперації перевізників декількох видів транспорту та інших учасників

транспортного ринку (як приклад інтермодальних перевезень). При цьому не створюється лобювання інтересів будь-яких конкретних транспортних компаній, тому що критерієм якості роботи кластера є задоволення критеріїв переваги клієнтів при організації транспортного процесу.

Як зазначено вище і як констатує Є. М. Сич та О. В. Бойко, взаємодія транспортно-логістичної системи і транспортно-логістичного кластера проявляється у взаємній інтеграції їх елементів [11]. У транспортно-логістичній сфері інтеграція забезпечує появу горизонтальних зв'язків між транспортними компаніями, товаровиробниками й іншими сферами послуг через доставку продукції. Базовими принципами формування логістичного кластера як об'єкта інтеграції компаній на певній території можна вважати: територіальну близькість учасників логістичного кластера, незалежність компаній, інтеграцію їх логістичних процесів на всіх рівнях управління, орієнтацію на участь в єдиному логістичному або торговому процесі, використання єдиного інформаційного простору [12]. У таблиці 1.3 наведено порівняльний аналіз транспортно-логістичних інтегрованих структур [13].

Таблиця 1.3

**Порівняння видів транспортно-логістичних
інтегрованих структур**

Критерій	Транспортно-логістичний кластер	Логістичний ланцюг постачання	Транспортно-логістична система
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Принципи економічної взаємодії	Наявність загального економічного інтересу в отриманні максимального прибутку і підвищення конкурентоспроможності	Взаємодія направлена на зниження логістичних витрат у ході проходження матеріального потоку	Відсутність економічного інтересу у взаєминах

Закінчення табл. 1.3

1	2	3	4
Принципи інформаційної взаємодії	Ключовий аспект організації взаємодії на основі інформаційного обміну між компаніями, що входять у кластер. Зниження трансакційних витрат	Єдина наскрізна інформаційна система, яка відстежує переміщення продукції	Відсутність інформаційного обміну між компаніями, що не перебувають у договірних відносинах
Форми взаємодії	Поєднання всіх можливих форм: від конкуренції до кооперації	Кооперація	У більшості випадків конкуренція
Межі	Обумовлені межами компаній, що утворюють кластер	Від місця виникнення продукту до місця його споживання	Межі регіону
Відповідність рівню технологічного прогресу	Використання максимально прогресивних концепцій і розробка нових за допомогою включення у кластер наукових організацій	Використання логістичної методології та сучасних інформаційних технологій в області логістики	Кожна компанія використовує власні розробки
Термін функціонування	Компанії, що входять у кластер, можуть розробляти спільну стратегію з єдиною стратегічною метою	Ланцюг поставок може існувати до тих пір, поки є потреба в певних логістичних діях. Ланцюг може змінюватися з урахуванням зовнішнього і внутрішнього середовища	Постійний процес ліквідації компаній і виникнення нових. Короткочасне співробітництво для отримання єдиного результату
Підготовка кадрів	Компанії взаємодіють один з одним для обміну інформацією, досвідом та спільної організації підготовки навчання персоналу	Залучення кадрів	Відсутня єдина система підготовки кадрів. Високі трансакційні витрати

Методологія формування єдиної інтегрованої національної транспортно-логістичної системи складається з п'яти рівнів [14]:

1. Взаємодія учасників транспортно-логістичних послуг.
2. Формування транспортно-логістичних центрів різних рівнів (міжнародних, регіональних, місцевих).
3. Формування вертикально інтегрованих регіональних ТЛС; ефект синергії поширюється на всіх учасників регіональної економіки.
4. Формування ТЛК, інтегрованих як на вертикальному, так і на горизонтальному рівні, з високим рівнем взаємодії.
5. Формування єдиної інтегрованої національної ТЛС як підсистеми макрологістичної системи (МЛС) на основі регіональних МЛС і ТЛК.

На нашу думку, структура єдиної інтегрованої транспортно-логістичної системи найбільш повно відображена в роботі Б. У. Сиздикбаєва, що представлена в додатку А [15].

Взаємодія елементів транспортно-логістичного кластера на макроекономічному, а також особливості налагодження відносин на мікро- та мезорівні передбачає значну кількість функціональний взаємозв'язків суб'єктів господарювання, що є складовими цієї складної структури. Для спрощення статистичного аналізу та оцінки транспортно-логістичних кластерних утворень доцільно окреслити можливі види та форми їх діяльності, тобто провести класифікацію. Основними ознаками класифікації логістичних кластерів (відповідно і ТЛК), які за характером основної діяльності відносяться до обслуговуючих (інфраструктурних) кластерів, можуть бути такі [8]:

- за ступенем зрілості: сильні, стійкі латентні, потенціальні;
- за стадіями розвитку: перспективні (прекластери), ті, що зароджуються, ті, що розвиваються, зрілі, ті, що трансформуються;
- за формами виявлення: транспортно-логістичні, митно-логістичні, промислово-логістичні, інноваційно-логістичні;
- за кількістю обслуговуваних економічних кластерів: монологістичні, дуологістичні, гетерологістичні;
- за значимістю економічного розвитку: стагнуючий, той, що зростає, стійкий;
- за розміром: малий, середній, великий;

- за географічною ознакою: локальний, регіональний, національний, міжнародний;
- за рівнем інноваційного розвитку: високоінноваційні, низькоінноваційні.

Зокрема в Європейському союзі транспортно-логістичні кластери поділяють на [16]:

1. Портові кластери:

- сухі порти;
- гейтвеї;
- стикові порти.

2. Внутрішньоконтинентальні кластери:

- прикордонні;
- територіальні (регіональні).

Створення транспортно-логістичного кластера формується на побудові системи державно-приватного партнерства і носить програмний інноваційно-інвестиційний характер, що охоплює [17]:

- промисловість і сільське господарство;
- торгівлю у продовольчій і непродовольчій сферах;
- транспорт (автомобільний, залізничний, авіатransпорт).

Так, на прикладі стратегії розвитку регіональної транспортної системи на базі формування транспортно-логістичного кластера Харківської області є можливість сформулювати перелік основних робіт, що затверджуються і виконуються в регіоні для формування та розвитку ТЛК (табл. 1.4).

Кластерні структури найчастіше формуються за принципом «знизу – вгору» або «зверху – вниз». Перший підхід передбачає створення транспортно-логістичного кластера шляхом добровільної інтеграції в межах транспортного комплексу чітко визначеної території з метою зниження витрат та можливістю розширення розвитку. Організаційно-правова побудова такої структури передбачає об'єднання, асоціацію або державно-приватне партнерство. Базисною умовою формування ТЛК такого типу є не організаційна ієрархія, а функціональні зв'язки і взаємодії підприємств та організацій, що є складовими кластера.

Другий підхід передбачає створення ТЛК як результату рішення регіональних чи державних органів влади. За таких умов, засновники повинні створити спеціальну структуру з правами

юридичної особи, визначити учасників кластера, залучити інвестиції, створити інфраструктуру.

Таблиця 1.4

**Перелік етапів та основних робіт з реалізації стратегії
із формування та розвитку ТЛК**

1. Інноваційний етап		
Конструкційний період	Створення регіональної бізнес-моделі кластера	<ol style="list-style-type: none"> 1. Розробка Програми формування та розвитку транспортно-логістичного кластера в регіоні. 2. Поглиблені маркетингові дослідження транспортного і торгового ринків у регіоні, аналіз виробничого експортно-імпортного потенціалу регіону. 3. Моделювання існуючого цільового ринку і формування існуючої моделі торговельної і транспортної мережі. 4. Створення оптимальної моделі торговельної транспортної мережі доставки товарів за принципом доставки товарів «від дверей до дверей». 5. Формування оптимізаційних рішень у виробництві, торгівлі та розподілі товарів у регіоні серед учасників кластерної моделі
2. Інвестиційний етап		
Комерціалізаційний період	Комерціалізація і виведення створюваної кластерної моделі на ринок	<ol style="list-style-type: none"> 1. Розробка Концепції комерціалізації. 2. Будівництво термінальних комплексів. 3. Доставка вантажів маршрутними поїздами за принципом «від дверей до дверей»
3. Інтеграційний етап		
Інтеграційний період	Формування нових ринків на основі створюваної кластерної моделі доставки товарів «від дверей до дверей»	<ol style="list-style-type: none"> 1. Експлуатація транспортної торгово-логістичної мережі України. 2. Інтеграція у Програми країн СНД та країн ЄврАзЄС

На практиці використовують два підходи, проте більш ефективним є другий. Основними джерелами ефективності в даному випадку виступають: перерозподіл ресурсів; територіальна концентрація виробництва; зниження поточних витрат; залучення капіталу в об'єкти територіальної інфраструктури.

Досягнення цілей при формуванні ТЛК доцільно супроводжувати чіткою постановкою кінцевих цілей діяльності кластера, яка є вихідною базою формування його оргструктури; системний розгляд повноцінної організаційної задачі, як диференційованих і взаємопов'язаних дій, що направлені на досягнення кінцевих цілей; формування організаційного механізму функціонування системи, який базується на взаємовідносинах між рівнями управління (по вертикалі) і функціональними підрозділами (по горизонталі). Відповідно до вищезазначених умов формування кластерної структури транспортно-логістичного напрямку, пропонується така поетапна схема (табл. 1.5).

Таблиця 1.5

Схема поетапного формування транспортно-логістичного кластера

Етап	Вихідні передумови	Результати реалізації етапу
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
1. Аналітичний	Показники соціально-економічного розвитку регіону та підприємств галузей економіки за 3–5 років. Стратегія розвитку регіону, районів, підприємств	Оцінка рівня соціально-економічного розвитку територій регіону, сильні і слабкі сторони, конфігурація структури кластера
2. Цільовий	Результати попереднього етапу. Методи структуризації цілей і задач формування та розвитку кластера. Виробнича структура, розподіл функцій управління кластером	Пріоритетний ряд цілей і задач розвитку побудови «дерева цілей» кластера, ранжування і закріплення цілей за виконавцями

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
3. Структурний	Результати попереднього етапу. Склад підприємств та організацій, що входять у кластер, їх класифікація за виробничими та територіальними ознаками	Розподіл підприємств та організацій за галузевою та територіальною ознакою, їх співвідношення та взаємозв'язок
4. Агрегований	Результати попереднього етапу. Принципи галузевої та територіальної інтеграції та розміщення виробничих об'єктів	Формування агрегованих структур кластера за галузями і територіями
5. Підписання договорів	Результати попереднього етапу. Типові договори про спільну діяльність між підприємствами, органами регіонального та місцевого управління, організаціями	Підписання багатосторонніх договорів про спільну діяльність із врахуванням власних інтересів. Генеральне погодження структур кластера, внесення змін в існуючі структури
6. Засновницький	Загальні збори засновників кластера. Проекти засновницького договору та уставу. Вибір ради директорів та ревізійної комісії	Прийняття уставу та договору засновників, вибори керуючих органів та затвердження уставного капіталу

Узагальнення досліджень з теми дало змогу виокремити декілька можливих варіантів структур ТЛК, спеціалізація якого в основному залежить від наявних та розвинених у регіоні видів транспорту, а також від міжрегіональної співпраці. Варіанти структури кластера представлені в додатку Б [5; 18; 19].

Базовим елементом формування вищезазначених структур ТЛК є широко відомий ромб конкурентних переваг Портера, що складається з чотирьох детермінант:

– факторні умови: людські і природні ресурси, науково-інформаційний потенціал, капітал, інфраструктура, в тому числі фактори якості життя;

- умови внутрішнього попиту: якість попиту, відповідність тенденціям розвитку попиту на світовому ринку, динаміка обсягу попиту, суміжні й обслуговуючі галузі: сфери надходження і сфери використання сировини, напівфабрикатів, обладнання, технологій;
- стратегія і структура фірм, внутрішньогалузева конкуренція: мета, стратегії, способи організації, менеджмент фірм, внутрішньогалузева конкуренція.

Крім того, існують дві додаткові змінні, які в значній мірі впливають на обстановку в країні. Це випадкові події (тобто ті, які керівництво фірм не може контролювати) і державна політика. Ефективне функціонування транспортно-логістичного кластера базується не тільки на зазначених детермінантах, а також на таких принципах [20]:

- пропозиція максимально повного переліку транспортних і супутніх послуг на основі договірних відносин з кожним учасником логістичного ланцюга (формування банку даних логістичних ланцюгів);
- організація комплексного транспортного обслуговування на основі єдиного договору на комплексне обслуговування і єдине замовлення на всі послуги, формування завдань для учасників логістичного ланцюга на підставі замовлення користувача транспортних послуг, централізований контроль виконання замовлення;
- максимальна стандартизація та уніфікація перевізних й інших документів, необхідних для виконання перевезення, що застосовуються учасниками логістичних ланцюгів, з метою забезпечення можливості створення єдиного інформаційного простору;
- єдина маркетингова стратегія і тактика учасників логістичного ланцюга на ринку транспортних послуг, спільне проведення дослідження ринків і маркетингових заходів, що забезпечують просування всіх учасників логістичного ланцюга на ринку транспортних послуг і формування попиту на комплексні транспортні послуги;
- географічний розподіл структурних підрозділів кластера з метою максимального охоплення ринку транспортних послуг, виконання оперативного управління роботою логістичних ланцюгів у місцях формування вантажопотоків та їх перетину;
- організація співробітництва з українськими і міжнародними організаціями, що займаються питаннями транспортної логістики;

- побудова роботи на основі світових стандартів і міжнародних договорів, угод, конвенцій;
- інтеграція з міжнародними логістичними центрами і забезпечення інформаційного обміну;
- підвищення ефективності транспортних послуг через зниження частки невиправданого графіка (при неповному завантаженні);
- стандартизація інформаційної взаємодії логістичних ланцюгів учасників міжнародного транспортно-логістичного кластера.

ТЛК є динамічною структурою, яка змінює свої характеристики протягом певного періоду часу. Це ж стосується і стадії зародження кластера. По-перше, ТЛК може не сформуватися у зв'язку із зменшенням числа компаній, банкрутством або ж економічними флуктуаціями. По-друге, кластер може перейти на стадію зростання (рис. 1.1) [21].

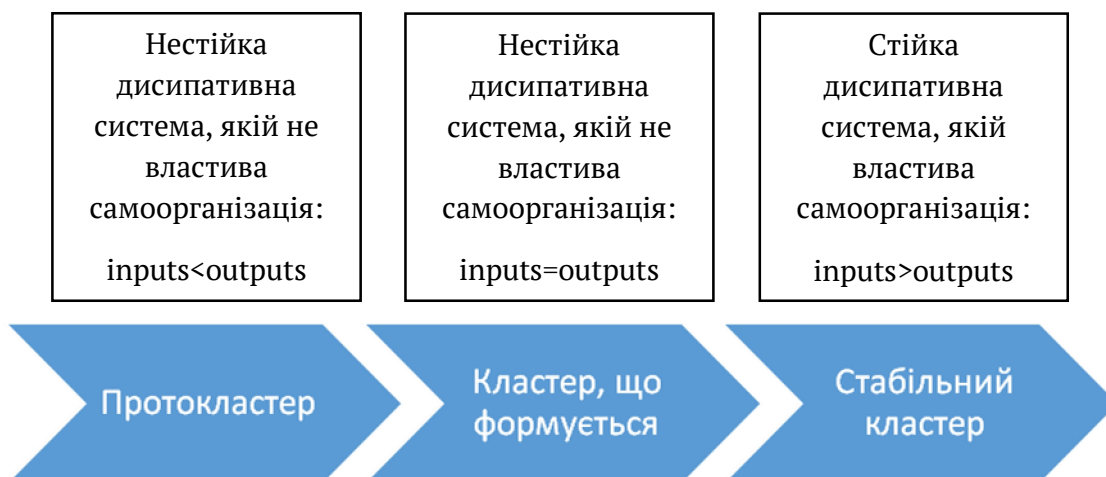


Рис. 1.1. Стадії розвитку кластера

Більш детально питання життєвого циклу кластера розглянуті у наведених працях [22; 23; 24; 25]. Оскільки розробка та опис статистичного забезпечення усіх життєвих циклів ТЛК достатньо трудомістке завдання, у даній роботі ми обмежилися дослідженням зародження та ідентифікації транспортно-логістичного протокластера.

Цілі розвитку, мета діяльності ТЛК:

- 1) забезпечення ефективного територіального будівництва транспортно-логістичного та термінального складського комплексу кластера для обслуговування трафіку;

2) оптимізація процесу доставки за участю декількох видів транспорту;

3) розвиток оперативного співробітництва, планування і створення регулюючих транспортних вузлів і забезпечення оптимального обслуговування трафіку;

4) формування логістичної інформаційної системи, що забезпечує процес обміну інформацією учасників кластера.

Повноцінний кластер поєднує в собі три особливих ознаки: критичну масу підприємств; інноваційну активність; внутрішні взаємозв'язки. Сукупність суб'єктів господарювання, котрим властиві дві з цих ознак, формують *протокластер*. Протокластери доцільно розділити на три типи:

I тип – група інноваційно-активних пов'язаних між собою підприємств. Як правило, мова йде про ті, що зароджуються та набирають «вагу». Поширеним видом протокластера I типу є *«Протокластер малих і середніх інноваційних підприємств»*.

II тип – володіє необхідною «критичною масою» груп інноваційно-активних суб'єктів господарювання. У розвинених країнах прикладом такого протокластера часто є *«Протокластер великих інноваційно активних підприємств»*. Як правило, такий протокластер виникає в ситуації швидкого зростання компаній на новому ринку. Коопераційні відносини та організації-посередники (організації зі співробітництва) знаходяться на ранній стадії розвитку.

У країнах, що розвиваються, і транзитивних економіках більш часто зустрічається такий вид протокластера II типу, як *«Протокластер, сформований в результаті іноземних прямих інвестицій (протокластер FDI)»*.

III тип – пов'язані між собою суб'єкти господарювання, що володіють необхідною критичною масою. Найчастіше мова йде про підприємства, які в момент свого створення були на світовому рівні або навіть випереджали його, але з плином часу втратили конкурентні переваги і не можуть або не хочуть вступити на шлях інноваційного розвитку. Досить поширеним видом протокластера III типу є *«Забезпечуючий протокластер»*, існуючий, як правило, в галузях ранніх технологічних укладів (сировинні галузі, металургія, деякі види хімічної промисловості, текстильна промисловість та ін.), продукція яких далі використовується у процесах

інших видів діяльності. Також окремо можна виділити поширений у багатьох країнах, що розвиваються, також у країнах з транзитивною економікою «Замкнуті (*locked-in*) протокластери». Такий протокластер виявився заручником колись давно обраної технології, яка раніше приносила успіх, але зараз вже застаріла. Відмовитися від застарілої технології виявляється занадто дорого, а на перехід до нових технологій не вистачає ресурсів і можливостей.

Наведені приклади протокластерів у рамках трьох логічних типів не вичерпують усе можливе різноманіття потенційних кластерів. Дані три типи є ідеальними і формують сітку координат, в рамках якої можливо опис великої кількості протокластерів, кожен з яких володіє своєю унікальністю (виходячи зі ступеня розвитку тієї чи іншої ознаки).

Протокластери I і II типів, як правило, мають великий потенціал для формування кластерів. У першому випадку мова йде про незначну кількість інноваційних малих і середніх підприємств, які швидко розвиваються. Дані підприємства пов'язані один з одним через відносини купівлі-продажу, через форуми, асоціації, за допомогою мобільності персоналу, спільного навчання, єдиної інфраструктури тощо. Поступово вони починають усвідомлювати загальні інтереси, наявність загальних «вузьких» місць у розвитку, починати брати участь у спільних проектах.

Розвиток протокластера I типу відбувається в напрямку інституціоналізації зв'язків, формування керуючих органів управління, розвитку малих і середніх підприємств, що є складовими протокластера, залучення нових учасників, в тому числі із суміжних галузей економіки.

Досягнення «критичної маси» такого протокластера супроводжується підключенням до нього наукових і освітніх установ, інтенсифікацією взаємодії з органами державної влади.

У випадку протокластера II типу сценарій розвитку багато в чому повторюється. Однак є і відмінності. Спочатку такий протокластер складається або з великих національних, або іноземних інноваційно активних підприємств. Формування повноцінного кластера пов'язано з інтеграцією протокластера в економіку регіону – через підключення місцевих постачальників, посередників та інших суб'єктів. Важливу роль тут відіграють наукові та

освітні установи, завдання яких – організація технологічного трансферу між іноземними корпораціями і місцевими організаціями, а також у підвищенні наукового й освітнього рівнів у регіоні. Найбільш оптимальним сценарієм розвитку протокластера, сформованого в результаті іноземних прямих інвестицій, є виникнення вітчизняних підприємств, здатних конкурувати з іноземними корпораціями.

Протокластер III типу часто з'являється в результаті спаду інноваційної активності підприємств у кластері: або як наслідок загального спаду в економіці, чи старіння галузі. Результатом зниження інноваційної активності є «замикання» господарської агломерації у формі втрати динаміки інноваційного розвитку протокластера III типу, або навіть його руйнування.

Представлений життєвий цикл є типовим, проте можливі й винятки:

- порядок походження протокластерів є досить умовним. По-перше, протокластери як I типу, так і II мають рівний потенціал для формування кластера;

- по-друге, протокластер III типу в деяких випадках може також стати основою для формування кластера, що вимагає його трансформації (модернізація, переорієнтація на перспективні ринки та ін.); протокластери можуть як стати повноцінним кластером, так і еволюціонувати у протокластери іншого типу або припинити своє існування.

Транспортно-логістичні протокластери (ТЛП) зароджуються на перетині основного потоку вантажних і пасажирських перевезень, яким властива велика кількість функціональних зв'язків [26]. Структура ТЛП складається з організацій і підприємств, які пов'язані матеріальними, інформаційними і фінансовими потоками. Особливістю ТЛП є його двоїстий характер. Дуалізм пояснюється можливістю аналізу ТЛП:

- як інфраструктурного елементу (протокластера) економічного кластера;

- як самостійної форми інтеграції.

У першому випадку ТЛП забезпечує процеси потоку між виробниками товарів, стратегічно важливих для конкретної області, пов'язаних з діяльністю споживачів транспортних послуг, а також

інших об'єктів інфраструктури. У цьому випадку завдання ТЛП є забезпечення взаємодії елементів кластера організації з метою підвищення конкурентоспроможності кожного члена кластера на основі переваг синергетичних властивостей.

Без транспортно-логістичного протокластера економічний кластер у будь-якому з його виявів не може бути функціональним. Відповідно, в теорії, розрізняють три основних види економічних кластерів, обслуговування яких здійснюється за допомогою транспортно-логістичного кластера:

- кластери з регіональною обмеженою формою економічної діяльності в середовищі суміжних секторів, які зазвичай співпрацюють із відповідними науковими інститутами (НДІ, університетами);

- кластери із вертикальними виробничими зв'язками у вузьких сферах діяльності, що формуються навколо якірних підприємств або сітки базових підприємств, котрі охоплюють процеси виробництва, доставки та збуту;

- галузеві кластери в різних видах промислового виробництва із високим рівнем агрегації (наприклад, кластер хімічної промисловості) або на ще більш високому рівні агрегації (наприклад, аерокосмічний кластер).

Оскільки ТЛК є інфраструктурним елементом економічного кластера, транспортно-логістичний протокластер сприяє вирішенню таких завдань:

- 1) забезпечення ефективної територіальної побудови транспортно-логістичного і термінально-складського комплексу кластерів для обслуговування вантажопотоків;

- 2) оптимізація процесів доставки вантажів за участю декількох видів транспорту (інтермодальні перевезення);

- 3) створення системи оперативної взаємодії, планування і диспетчерського регулювання у транспортних вузлах і забезпечення оптимального сервісного обслуговування для вантажопотоків;

- 4) формування логістичної інформаційної системи, що забезпечує процес інформаційного обміну учасників кластера.

1.2. Інформаційна складова вивчення транспортно-логістичних протокластерів

Існують кластери, які не потребують ідентифікації, це Кремнієва долина, кластер моди в Мілані, Fujitsu Siemens та інші великі кластери, що часто зустрічаються в документах та програмах регіональної та державної влади. Проте є безліч невеликих кластерів або невиявлених, потенційних кластерів на ранніх стадіях розвитку. За таких умов виникає потреба досліджувати кластери на різних етапах їх життєвого циклу, з використанням чисельної вибірки достатньої для аналізу регіонів та секторів економіки.

Основні методи визначення кластерів узагальнені у працях Т. Андерсена і Є. Куценко [27; 28]. Загальна їх кількість звичайно є більшою. У таблиці 1.6 представлено методи, які найчастіше використовуються.

Однак, як зазначає Л. Марков, «... не існує єдиної методології для ідентифікації та картографування кластерів, що базується на ключових вимірниках і процедурах, за допомогою яких можна визначити географічні границі кластерів і їх специфічні параметри» [29, с. 61].

Статистичним методам та даним, отриманим із джерел офіційної статистики, притаманні певні недоліки, проте на етапі ідентифікації транспортно-логістичного протокластера вони є найбільш об'єктивними із доступних і в повній мірі вирішують питання інформаційного забезпечення даного дослідження.

Аналіз зарубіжного досвіду свідчить, що для ідентифікації кластерів найчастіше використовуються такі статистичні методи: визначення груп взаємопов'язаних галузей за допомогою таблиць «витрати – випуск» (міжгалузевий баланс МГБ); визначення значущих кластерних груп. Аналіз таблиць «витрати – випуск» є найбільш широко застосовуваним методом ідентифікації кластерів. У рамках даної методології постійною змінною для кластера є група взаємопов'язаних галузей, під якою розуміється тісно взаємопов'язані вертикально (тобто через відносини купівлі-продажу) види діяльності, зосереджені в регіоні. У регіональній науці такі групи видів діяльності (галузей) прийнято називати індустріальними комплексами. Дана методологія була реалізована

для ідентифікації кластерів у Фінляндії, Норвегії [30, с. 63], в США в цілому і в деяких штатах зокрема, індустріальні комплекси визначалися також для Німеччини і Франції [31, с. 63].

Таблиця 1.6

**Переваги та недоліки основних методів
ідентифікації кластерів**

Метод	Переваги	Недоліки
Метод, основою якого є використання коефіцієнта локалізації	Простота отримання вихідної статистичної інформації	Ризик невиявлення кластерів як наслідок окреслення першочергових границь регіону
К-метод Ріплі	Високий ступінь деталізації інформації про фірми, що входять у кластер	Складність отримання вихідної інформації та обчислювальних процесів
Метод, що базується на аналізі даних про експорт у таблиці «Витрати – випуск»	Можливість комплексної оцінки системи взаємодій між підприємствами галузей, що формують кластер	«Ігнорування» фактору географічної концентрації у межах даного методу робить його недостатньо ефективним для отримання комплексної оцінки про територіальні кластери
Експертних оцінок	Простота застосування	Суб'єктивність експертних думок
Метод «снігового кома»	Можливість визначення меж потенційних кластерів, а також залучення до процесу виявлення кластера компаній і науково-дослідних установ	Необхідність специфікації кластера перед проведенням опитування, а також відсутність єдиної методології, що ускладнює стандартизацію і співставлення отриманих результатів на міждержавному рівні
Аналіз прямих зв'язків у ланцюжку створення вартості	Відслідковування існуючих міжгалузевих взаємозв'язків для конкретного регіону	Суб'єктивність думки аналітика при виборі граничних значень від яких залежить ефективність застосування даного методу
Аналіз графів	Можливість візуальної передачі існуючих системних взаємозв'язків	Залежність отриманих результатів кластеризації від коректності граничних значень показників

Практично виключно статистичному методу виявлення кластерів на основі міжгалузевого балансу присвячені матеріали колективної монографії «Активізація інновацій: кластерний підхід» [32]. Разом з тим, застосування цих методів в Україні є дещо ускладненим. Визначення значущих кластерних груп є другим з найбільш широко поширених методів ідентифікації кластерів. Даний метод був реалізований у США, Канаді, Швеції та в масштабах ЄС. У силу об'єктивної неможливості реалізувати методи на основі аналізу МОБ в Україні, за основу даного дослідження взято методологію визначення значущих кластерних груп.

Статистичним методам притаманні свої переваги та недоліки в ідентифікації ТЛП:

1. Переваги:

- доступність даних за транспортними видами діяльності по всіх регіонах (а отже, масштабність дослідження);
- відносна об'єктивність даних і однозначність інтерпретації результатів;
- порівнянність у часі і просторі (в т.ч. можливість міжнародних зіставлень);
- можливість верифікації отриманого результату.

2. Недоліки:

- не всі характеристики протокластера знаходять своє відображення у статистиці;
- статистична інформація носить агрегований, усереднений характер: розглядаються не господарюючі, конкретні суб'єкти, а види діяльності (галузі);
- проблема адекватності статистичних даних (отримання недостовірної інформації від суб'єктів господарювання).

Серед переваг статистичних методів у дослідженні ТЛП слід відмітити, перш за все, можливість масштабного дослідження (по всіх регіонах, за ряд років). Ідентифікувати ТЛП в одному конкретному регіоні недостатньо. Кластери визначають спеціалізацію регіону, тобто напрямки, в яких регіон має значні порівняльні переваги. Для того щоб коректно визначити порівняльні переваги хоча б одного регіону, необхідно провести дослідження за єдиною методологією в усіх регіонах країни. Очевидно, що таке дослідження простіше провести, використовуючи існуючу статистику. При

цьому методи, які базуються на аналізі статистики, мають суттєві недоліки, що стосуються, перш за все, адекватності статистичних даних. Недоліком є також те, що статистична інформація носить агрегований, усереднений характер. У зв'язку з цим, методи, засновані на аналізі непрямой інформації та експертних оцінках, дають змогу доповнити більш докладною і точною інформацією про існуючі та створювані в регіоні кластери. Разом з тим, виникають проблеми з об'єктивністю використовуваних даних, верифікацією отриманих результатів і масштабуванням досліджень. Останній пункт означає, що виявлений і описаний на основі унікальної інформації та експертних оцінок кластер може з великими обмеженнями порівнюватися з іншими кластерами даного регіону, кластерами інших регіонів і країн, що може привести до недостатньо об'єктивних рішень. При використанні будь-якої методології необхідно використовувати змінні, які б адекватно співвідносилися з ключовими ознаками кластера. Особливо це важливо для статистичних методів в силу необхідності роботи з показниками, створеними для інших цілей, і неможливості зміни даних, що збираються під завдання конкретного дослідження.

Основна ідея вищезазначеної методології полягає в тому, що на кластери в регіоні вказують так звані значущі кластерні групи. Кластерна група – сукупність економічних видів діяльності, які демонструють стійку тенденцію до спільної локалізації. Види діяльності здебільшого представлені статистикою зайнятості. Це пов'язано з тим, що прибуток або виручка можуть фіксуватися (як правило, великими компаніями) не там, де вона реально була отримана. На довершення цього, прибуток не завжди адекватно відображає реальні масштаби господарської діяльності, в тому числі внаслідок значної волатильності.

В основі визначення кластерних груп лежить припущення, згідно з яким, якщо деякі види діяльності демонструють тенденцію до спільної локалізації, то для цього повинні бути раціональні підстави – вигода для господарюючих суб'єктів. Наявність такої вигоди залежить від територіально близького зовнішнього оточення фірми та створює потенціал для розвитку кластерів. Спершу склад кластерних груп було визначено М. Портером у результаті аналізу економіки США, оскільки вона характеризується значними роз-

мірами і різноманітністю видів діяльності, а також їй притаманний відносно вільний економічний простір, в рамках якого фірми мають свободу вибору свого місця розташування. Разом з тим, даний метод не вільний від помилок у силу малого числа спостережень (що дорівнює кількості регіонів), коли спільна локалізація зовсім не означає наявності переваг, а види діяльності, в дійсності, не мають ніяких зв'язків. Для того щоб відсіяти фіктивні кореляції, М. Портером були додатково проаналізовані таблиці «витрати – випуск» і розглянута велика кількість описів існуючих кластерів. В результаті цього дослідження був сформований 41 патерн (шаблон) спільної локалізації видів економічної діяльності – кластерні групи. Більш докладно формування кластерних груп М. Портером викладено в додатку В [33, с. 16]. Кожен вид діяльності, включений у кластерну групу, має свій код за класифікатором видів економічної діяльності (КВЕД). Таким чином, список кластерних груп, по суті, є альтернативою КВЕД, відмінною особливістю якої є те, що вона краще пристосована для виявлення і аналізу кластерів в економіці регіону. Тоді як класифікація КВЕД складена в більшій мірі за формальними ознаками, без врахування міжгалузевих зв'язків, в тому числі зв'язків, стимульованих територіальною близькістю. Внаслідок цього ідентифікація ТЛП вимагає дещо ширшого визначення, ніж наявне у КВЕД.

Ще одна важлива особливість кластерних груп полягає в тому, що практично кожна кластерна група включає в себе як виробництво товарів, так і надання послуг, оскільки на практиці вони нерозривно пов'язані один з одним і розташовуються в безпосередній близькості один від одного. У класифікаторі видів економічної діяльності виробництво товарів, з одного боку, і надання послуг (виконання робіт), з іншого, жорстко відокремлені один від одного. Незважаючи на те, що кластерні групи набагато краще, ніж традиційний класифікатор видів економічної діяльності, пристосовані для виявлення кластерів, визначити кількість зайнятих у розрізі кластерних груп у регіоні є недостатнім. Справа в тому, що практично в кожному регіоні будь-яка кластерна група буде мати свою присутність, виражену певним значенням чисельності зайнятих, нехай і невеликим. Очевидно, що не всі кластерні групи в регіоні

однаково сигналізують про наявність кластерів. Більш того, порівняно низькі значення чисельності зайнятих дозволяють впевнено говорити про відсутність у регіоні кластерів у розглянутих кластерних групах. Таким чином, у рамках даної методології необхідно виділити коло значущих для регіону кластерних груп, оскільки саме останні (а не кластерні групи взагалі) вказують на існуючі в регіоні кластери.

На нашу думку, передумовою ідентифікації транспортно-логістичного протокластера може бути визначення Портера [34, с. 78], яке ґрунтується на трьох основоположних елементах: територіальних та галузевих межах, необхідній кількості суб'єктів господарювання в певній галузі та інститутів, що забезпечують існування взаємозв'язку між ними. Формування кластера, за умови існування зазначених тенденцій можна представити рис. 1.2.

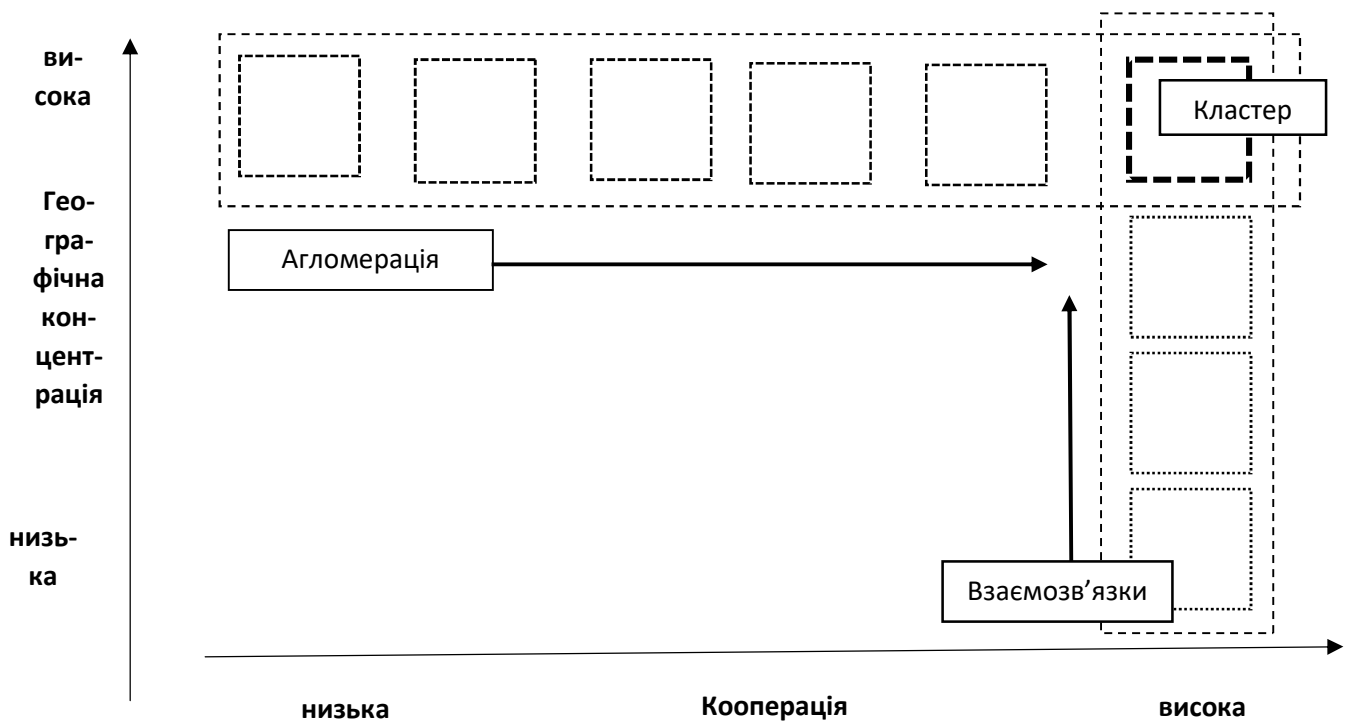


Рис. 1.2. Значення географічної концентрації та кооперації між підприємствами у формуванні кластера

Визначення задає нам певний алгоритм перевірки наявності кластера. Спершу необхідно визначитися з географією дослідження. За географічну одиницю зазвичай приймається адміністративний регіон, тобто територія, для якої збираються дані за секторами економіки. По-друге, доцільно розмежувати виробничі сфери, що

зручніше зробити, використовуючи національні класифікатори, такі як КВЕД для України (NACE для Європи або SIC для США).

КВЕД та інші статистичні класифікатори є передумовою систематичного та комплексного збору статистичної інформації. Оскільки національна статистична система за усіма напрямками своєї діяльності намагається максимально гармонізувати процеси збирання та обробки інформації з міжнародними стандартами, то й статистика транспортних послуг не є винятком.

Класифікації у статистиці – це систематизований розподіл явищ та об'єктів за певними групами, класами, розрядами на підставі його збігу або різниці. Їх призначення виявляється в групуванні та систематизації інформації про поняття, об'єкти та явища у стандартний формат.

У статистиці транспорту на їх основі формується статистична сукупність під час проведення статистичних спостережень.

Сучасна система статистичних класифікацій є одним з найважливіших базових елементів, що забезпечують стандартизацію збирання, оброблення, узагальнення та можливість надання інтегрованої статистичної інформації [35, с. 11]. Транспорт є однією з найважливіших галузей суспільного виробництва, призначених задовольняти потреби населення та суспільного виробництва у перевезеннях. Визначення місця транспорту в системі статистичних класифікацій та забезпечення повноти збирання відповідної статистичної інформації є умовою проведення подальшого дослідження та формування цілісної системи статистичних показників цього виду діяльності.

Класифікації видів економічної діяльності призначені для класифікації даних, які стосуються лише одиниць економічної діяльності, зокрема діяльності окремого підприємства, частини підприємства чи групи підприємств, що становлять одну статистичну одиницю. Класифікація дає основу для підготовки статистичних даних щодо випуску продукції, з урахуванням факторів виробництва (робоча сила, сировина, виробничі потужності тощо), накопичення основного капіталу та фінансових операцій цих одиниць [36, с. 2].

Основним призначенням КВЕД є визначення та кодування основного та другорядних видів економічної діяльності статистичних

одиниць – юридичних осіб, відокремлених підрозділів юридичних осіб, фізичних осіб – підприємців – та їх відображення в Єдиному реєстрі підприємств та організацій України (ЄДРПОУ).

Основний вид економічної діяльності є визначальною ознакою у формуванні сукупностей статистичних одиниць для проведення статистичних спостережень [36, с. 32–33].

Для забезпечення можливості проведення статистичних спостережень та здійснення аналізу даних визначають тип статистичної одиниці, на базі якої формують поле статистичного спостереження або вибірку. Саме зі статистичних одиниць формуються базові елементи для збирання та впорядкування даних.

Джерелами при формуванні інформації статистики транспорту, а отже і даних, що є основою ідентифікації ТЛП, є адміністративні дані (інформація виконавчих органів) та статистичні дані, що збираються органами статистики в залежності від повноти охоплення респондентів вибіркоvim та суцільним методами.

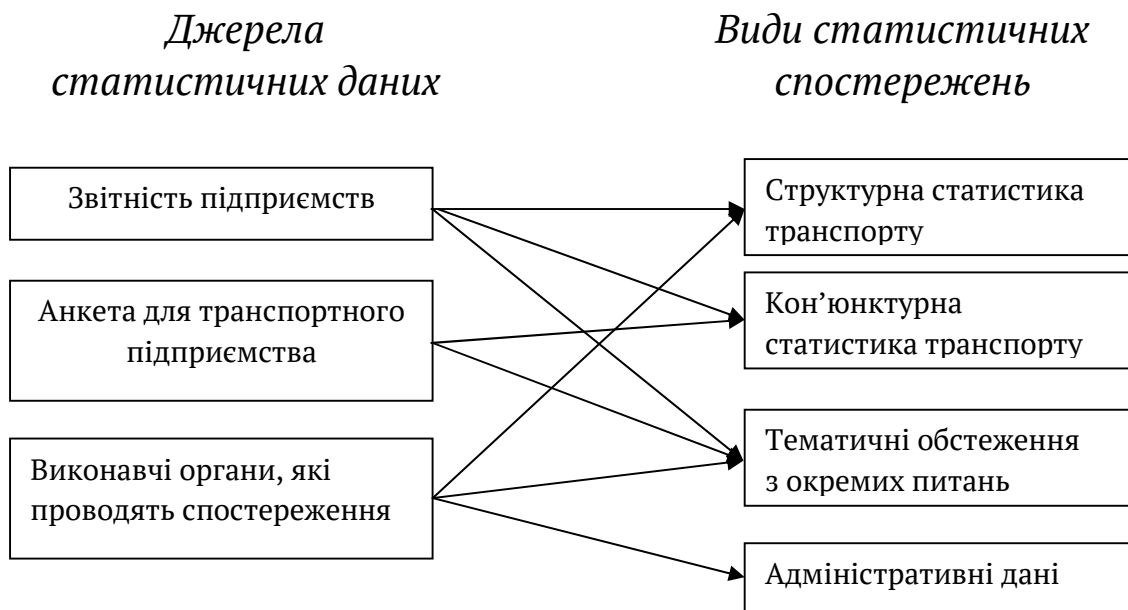


Рис. 1.3. Система організації збирання інформації з питань статистики транспорту

Як свідчить рис. 1.3, для комплексного аналізу стану транспортних послуг для ідентифікації ТЛП необхідне використання як статистичних, так і адміністративних даних, а також окремої взаємоузгодженої інформації.

Проте отримання адміністративних даних дещо ускладнюється через обмеженість інформації з окремих питань (обмеженість або

відсутність доступу до веб-сайтів органів, що проводять спостереження).

При проведенні спостережень завжди необхідно визначити об'єкт спостереження. Для ринку транспортних послуг це окремий вид транспорту (залізничний, автомобільний, авіаційний, річковий, морський, електротранспорт), а також інфраструктура, що забезпечує функціонування кожного виду транспорту.

Різні види транспорту мають відмінності за кількістю підприємств, що звітують за кожним видом транспорту, а також обслуговуються різним складом інфраструктурних об'єктів.

У табл. 1.7 в загальному вигляді представлено суб'єкти статистичних спостережень за видами транспорту та інфраструктура, що відображена у статистичних бюлетенях.

Таблиця 1.7

Суб'єкти статистичного спостереження за видами транспорту

Види транспорту	Суб'єкти господарювання	Інфраструктура
1	2	3
Залізничний	Дирекція залізничних перевезень, структурні підрозділи, підприємства, що здійснюють вантажні перевезення	Рухомий склад (локомотиви, вагони, електро- та дизель-поїзди), залізничні колії
Автомобільний	Підприємства автомобільного транспорту, фізичні особи – підприємці	Рухомий склад (вантажні автомобілі за видами, пасажирські автобуси, легкові автомобілі, інші автомобілі (спеціальні)), шляхи сполучення (автомобільні дороги загального користування та відомчі) та інфраструктура шляхів сполучення
Річковий	Підприємства річкового транспорту	Рухомий склад (річковий транспорт за видами), річкові причали, річкові судноплавні шляхи загального користування та їхнє обладнання

Закінчення табл. 1.7

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Морський	Підприємства морського транспорту	Рухомий склад (морський транспорт за видами), морські причали та порти
Авіаційний	Підприємства авіаційного транспорту	Рухомий склад (літаки, вертольоти)
Трамвайний	Підприємства електро-транспорту	Рухомий склад (трамвайні вагони), трамвайні колії загального користування (в одноколіїному обчисленні)
Тролейбусний	Підприємства електро-транспорту	Рухомий склад (тролейбусні машини), троллейбусні шляхи загального користування (в однопутному обчисленні)

Примітка. Складено за: [37]

Як видно з табл. 1.7, транспортні послуги здебільшого надають підприємства, для яких це є основним видом діяльності, окрім автомобільного сектору. З розвитком ринкових відносин монополія держави в цьому сегменті ринку послабшала, що дало поштовх для розвитку малого та середнього підприємництва. З кожним роком показники їхньої діяльності покращуються та збільшується їхня кількість.

Основними недоліками попередніх версій національних класифікацій було неправильне визначення сфери послуг загалом та автотранспортних послуг зокрема [38]. Однак наявний зв'язок між класифікаціями дає змогу на основі національної Класифікації видів економічної діяльності (ДК 009:2010), яку гармонізовано з Класифікацією видів економічної діяльності Статистичної Комісії Європейського Союзу (NACE, Rev.2), а також з Міжнародною галузевою класифікацією видів економічної діяльності (ISIC), виокремити транспортні послуги та супутні галузі економіки для комплексного аналізу.

Класифікація транспортних послуг зазнала значних змін з переходу на нові версії КВЕД. Детальні структурні зміни у класифікації транспортних послуг надані в додатку Д, Е (зміни у напрямку КВЕД 2005 – КВЕД 2010 та зміни у напрямку КВЕД 2010 – КВЕД 2005). Для розуміння впливу змін на офіційну

статистику у зв'язку із запровадженням NACE (rev. 2), а відповідно і з впровадженням КВЕД (009:2010), виділяють такі типи відповідності між КВЕД (ДК 009:2005) та КВЕД (ДК 009:2010) на нижчому рівні (рівні класів) [39]:

а) відповідність 1:1: кожен з класів КВЕД (ДК 009:2005) (rev. 1.1) точно відповідає одному класові КВЕД (ДК 009:2010) і навпаки;

б) відповідність n:1: два або більше класи КВЕД (ДК 009:2005) відповідають одному класові КВЕД (ДК 009:2010)

в) відповідність 1:m: один клас КВЕД (ДК 009:2005) розділений на два або більше класи КВЕД (ДК 009:2010)

г) відповідність n:m: два або більше класи КВЕД (ДК 009:2005) відповідають двом або більше класам КВЕД (ДК 009:2010).

Одиниці, що класифікуються у класах, віднесених до типу відповідності 1:1 та n:1, при запровадженні КВЕД (ДК 009:2010) можуть бути автоматично перекодовані у статистичному реєстрі підприємств. Дане положення адаптовано кожною країною згідно з національною версією NACE.

Вищезазначені зміни спричинені переходом на нові версії класифікаторів, зокрема із NACE (rev. 1.1), де транспортні послуги були об'єднані із послугами зв'язку (секція I), на NACE (rev. 2), де виокремилось дві секції: Н – Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність; J – інформація та телекомунікації. Відповідно оновився також проміжний рівень агрегації у секціях ISIC (rev. 4) / NACE (rev. 2), що тепер відповідає розділам 49 – 53 ISIC.

Згідно з національною Класифікацією видів економічної діяльності (КВЕД ДК 009:2010), діяльність транспорту представлено у секції Н «Діяльність транспорту та зв'язку». Тобто, підприємства, яким присвоєно даний код (окрім підприємств зв'язку), є потенційними елементами транспортно-логістичного протокластера. Структуру цієї секції у розрізі класу КВЕД показано в табл. 1.8.

Оновлення статистичних класифікацій та методології, мінливість ринкової кон'юнктури, трансформація секторів економіки – це перелік тільки декількох змінних, які безпосередньо впливають на аналіз та визначення основних показників діяльності ТЛК. Тому перманентний статистичний моніторинг кластера на всіх етапах його створення та функціонування є необхідною умовою ефективної реалізації державних та регіональних кластерних ініціатив.

Таблиця 1.8

Структура секції Н «Діяльність транспорту та зв'язку»

№ класу КВЕД ДК 009:2010	Назва класу
49.10	Пасажирський залізничний транспорт міжміського сполучення
49.20	Вантажний залізничний транспорт
49.31	Пасажирський наземний транспорт міського та приміського сполучення
49.32	Надання послуг таксі
49.39	Інший пасажирський наземний транспорт, н.в.і.у.
49.41	Вантажний автомобільний транспорт
49.42	Надання послуг перевезення речей (переїзду)
49.50	Трубопровідний транспорт
50.10	Пасажирський морський транспорт
50.20	Вантажний морський транспорт
50.30	Пасажирський річковий транспорт
50.40	Вантажний річковий транспорт
51.10	Пасажирський авіаційний транспорт
51.21	Вантажний авіаційний транспорт
51.22	Космічний транспорт
52.10	Складське господарство
52.21	Допоміжне обслуговування наземного транспорту
52.22	Допоміжне обслуговування водного транспорту
52.23	Допоміжне обслуговування авіаційного транспорту
52.24	Транспортне оброблення вантажів
52.29	Інша допоміжна діяльність у сфері транспорту

У контексті дослідження ТЛП доцільним є також вивчення інфраструктурної складової. Окрім автомобільних доріг, потребують опису й інші споруди, що сприяють ефективній діяльності транспорту. Тому доцільно розглянути 42-й клас КВЕД – «Будівництво споруд». Цей розділ включає загальне будівництво інженерних споруд, а також споруд, що забезпечують функціонування транспортної системи регіону. Ця діяльність включає нове будівництво, ремонтні роботи, розширення та реконструкцію, зведення споруд зі збірних конструкцій на місці ведення робіт (не залежно від того, чи є ці конструкції власного виготовлення), а також будівництво тимчасових споруд. Сюди відносять будівництво важких конструкцій, таких як автостради, вулиці, дороги, мости, тунелі, залізниці, аеродроми, порти. Ці роботи здійснюють як за власний рахунок, так і за винагороду або на основі контракту. Частина робіт, а іноді всі види робіт можуть передаватися субпідряднику на умовах аутсорсингу.

Зокрема клас 42.1 «Будівництво доріг і залізниць» та 42.11 «Будівництво доріг і автострад» включає:

- будівництво автострад, вулиць, доріг, інших транспортних і пішохідних доріжок;
- укладання поверхонь вулиць, доріг, автострад, мостів або тунелів:
 - асфальтування доріг;
 - фарбування та маркування доріг;
 - установа аварійних загороджень, світлофорів та іншого подібного устаткування;
 - будівництво злітно-посадкових смуг.

Цей клас не включає:

- установа освітлення та електричного сигнального устаткування, див. 43.21;
- архітектурні та інженерні роботи, див. 71.1;
- надання послуг з управління проектами, пов'язаними з будівництвом, див. 71.1.

Наступний клас 42.12 «Будівництво залізниць і метрополітену» включає:

- будівництво шляхів залізниць і метрополітенів.

Не включає:

- установлення освітлення й електричного сигнального устаткування, див. 43.21;
- архітектурні та інженерні роботи, див. 71.1;
- надання послуг з управління проектами, пов'язаними з будівництвом, див. 71.1.

Такі важливі інфраструктурні елементи, як мости і тунелі відносяться до класу 42.13 «Будівництво мостів і тунелів».

Цей клас включає:

- будівництво мостів, у т.ч. надземних автомагістралей;
- будівництво тунелів.

Цей клас не включає:

- установлення освітлення й електричного сигнального устаткування, див. 43.21;
- архітектурні та інженерні роботи, див. 71.1;
- надання послуг з управління проектами, пов'язаними з будівництвом, див. 71.1.

Наступним етапом після визначення необхідних видів економічної діяльності за допомогою КВЕД є визначення територіальних меж ТЛП. Однак ситуація зі збором статистичної інформації у реальному секторі економіки країни не завжди відповідає територіальним границям адміністративних утворень та принципам регіональної статистики. Статистичні сукупності можуть мати різне територіальне розташування, що відмінне від прийнятого Державною службою статистики України. Ринок автотранспортних послуг конкретного регіону чи міста може досліджуватися і мати більше спільного із сусідніми регіонами, ніж із територіально-адміністративними одиницями, до яких він належить. Визначення таких одиниць, що відобразатимуть ці сукупності, дало б змогу сформувати уніфіковану, прозору та ефективну модель статистичного моніторингу для реалізації гнучкої регіональної політики у сфері автотранспортних перевезень. Хоча ці утворення є штучними і не відображають усієї багатогранності суспільно-політичного та соціально-економічного життя країни, цей поділ у країнах ЄС використовується як класифікація економічного характеру і реалізується за допомогою системи статистичної номенклатури територіальних одиниць The Nomenclature of Territorial Units for Statistics (NUTS) [40].

Завдяки загальним підходам, статистичні дані всіх країн – членів Європейського Союзу можуть порівнюватися без будь-яких обмежень. Для співставлень регіонів із значними відмінностями виокремлюють такі статистичні одиниці, котрі не мають відповідника в системі адміністративно-територіального поділу. Це зумовлює несумісність між двома системами, однак сприяє досягненню статистичних цілей (задоволення аналітичних потреб і збору даних), а також визначенню фінансових потоків різних ринків [41]. Тобто NUTS не має на меті уніфікацію структури територіального поділу, на його основі створюється ефективна модель здійснення статистичного обліку різних ринків, у тому числі й транспортно-логістичних послуг. Євростатом за допомогою статистичного поділу NUTS часто проводиться оцінка і порівняльний аналіз забезпечення автотранспортною інфраструктурою окремих регіонів [42].

Використання досвіду країн ЄС щодо дослідження транспортної інфраструктури, а також ідентифікації ТЛП на основі NUTS, на нашу думку, має сприяти:

- розробці та узгодженню принципів регіональної статистики у сфері транспортних послуг, формуванню статистичних сукупностей, що розміщені у промислових, сільськогосподарських регіонах;
- соціально-економічному аналізу регіонів з метою визначення проблемних регіонів, специфічних за своєю структурою, аналіз можливостей їх інтеграції у національну та європейську статистичну систему;
- розробці регіональної політики держави щодо ідентифікації ТЛП на основі визначення пріоритетних регіонів та невеликих локальних утворень.

Використання переваг NUTS у сучасних реаліях нашої країни, на нашу думку, має базуватися на засадах класифікаційної системи об'єктів адміністративно-територіального устрою України (КОАТУУ), яку також можливо використовувати для сегментування районів для ідентифікації ТЛП та визначення їх територіальних меж.

Передумовою такого районування є поділ за економічними регіонами, основними складовими яких є області. Відповідно до КОАТУУ вся множина об'єктів розподілена за територіальною ознакою та адміністративною підпорядкованістю на чотири рівні

ієрархічної класифікації. До кожного рівня входять об'єкти, що підпорядковані об'єктам попереднього рівня [43]. Для попередньої ідентифікації меж ТЛП, в залежності від мети дослідження нами буде застосовуватися перший або другий рівень класифікації. Такий підхід дасть змогу виокремлювати спільні характеристики ринку та його інфраструктури на основі адміністративно-територіальних одиниць, що полегшує інтерпретацію результатів статистичного аналізу.

Вищезазначені класифікації видів економічної діяльності, пов'язані з наданням транспортних послуг, на практиці доцільно використовувати як групувальну ознаку цих перевезень за різними видами товарів, типами використання рухомого складу, напрямків переміщення. У синтезі із національними статистичними класифікаціями [44] це дає змогу значно розширити та поглибити рівень пізнання цієї сфери послуг.

Оскільки класифікації видів економічної діяльності НАСЕ, ISIC та КВЕД є повністю гармонізованими між собою, то вони ідентично відображають автотранспортні послуги у своїй структурі. Класифікатори, які обумовлюють групування товарів та послуг СРА та СРС, розширюють характеристики попередніх і дають змогу Державній службі статистики України збирати більш повну та достовірну інформацію по суб'єктах господарювання, що здійснюють автотранспортні перевезення.

Слід звернути увагу на те, що показники автотранспортних послуг також забезпечуються високим рівнем співставлення з даними таких статистичних систем, як Платіжний баланс, який формується відповідно до Керівництва по платіжному балансу п'ятого видання Міжнародного валютного фонду (КПБ6 [45, с. 2] та СНР. Позитивним є те, що СНР та КПБ6, а також Керівництво по міжнародній статистиці послугами побудовані на одній концептуальній основі [46; 47]. Більшість статистичних класифікацій знаходять своє кінцеве відображення у платіжному балансі, що надає можливість порівняння економіко-соціальних аспектів розвитку країн. У Розширеній класифікації послуг, які відображаються у платіжному балансі (РКППБ), як і у Керівництві по платіжному балансу п'ятого видання, рекомендується провадити перехресну класифікацію транспортних послуг за видом транспорту і видом послуг.

Дані по транспортних послугах, котрі агрегуються в СНР 93 та КПБ6, визначаються на основі грошових потоків, які формуються від надання послуг та витрат суб'єктів господарювання цього сектора. Звичайно, ці показники не будуть відокремлені від попередньо описаних класифікацій, оскільки вони є співставними з ISIC та комбінованою номенклатурою CN 2014.

Для реалізації першого етапу доцільно використовувати нову класифікаційну систему для автотранспортної статистики NST 2007 (Classification system for transport statistics), яка надає інформацію про походження перевезених товарів. NST 2007 дає змогу врахувати не тільки фізичну форму товарів, а також економічний сектор, в якому вони вироблені. Вона в повній мірі відповідає оновленій Європейській класифікації товарів та видів економічної діяльності CPA 2008 та NACE. Таким чином, зазначена класифікація узгоджується на рівні ООН (CPC та ISIC) та комбінованої номенклатури CN 2007 (Combined Nomenclature).

РОЗДІЛ 2

СТАТИСТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АНАЛІЗУ ТРАНСПОРТНО-ЛОГІСТИЧНИХ ПРОТОКЛАСТЕРІВ

2.1. Основні статистичні характеристики транспортно-логістичних протокластерів та методи їх визначення

В Україні практика застосування кластерного підходу знаходиться на стадії зародження, хоча є всі передумови для створення і функціонування повноцінних транспортно-логістичних кластерів. Так, в окремих регіонах уже сформований фундамент для кластеризації транспортно-логістичних послуг у вигляді транспортно-логістичних центрів і систем, хоча й перебувають вони часто в зародковому стані.

Структура ТЛП концентрує в собі такі ринкові суб'єкти, як виробники (надавачі) послуг, споживачі, транспортні та експедиторські компанії, складські комплекси, розподільні центри, термінали, комерційні посередники, інституційні органи, фінансові організації, страхові компанії, дослідницькі організації, навчальні центри підготовки та перепідготовки персоналу, консалтингово-

аналітичні організації, маркетингові організації та ін. Концентрація та існування зв'язків між цими суб'єктами господарювання сприяє підвищення транспортно-логістичного потенціалу території, а відповідно є передумовою формування ТЛК.

Комплексний підхід до вивчення транспортно-логістичних кластерів, а також їх ідентифікації (визначення протокластерів) дає змогу забезпечити отримання якісної інформації, яка є запорукою детального моніторингу та дослідження зав'язків, процесів та взаємодій у структурі ТЛП протягом усього його життєвого циклу.

Кластери є складними утвореннями, різноманітними за конструкціями та розмірами, тому проведення повноцінного статистичного моніторингу та аналізу вимагає певних напрацювань у цій сфері. Існують два основних підходи до визначення ТЛП, кожен з яких має свої переваги та недоліки.

Першим і найбільш популярним є тематичні дослідження, що забезпечують якісні вихідні дані, отримані на базі регіональних експертних груп.

До якісних методів визначення кластера належать аналіз окремих випадків (різнобічне вивчення конкретних ТЛП), опитування експертів і менеджерів, анкети. Прикладом опитування менеджерів можна вважати всебічне дослідження європейських кластерів командою Іннобарометра [48]. За результатами дослідження 24% європейських компаній працюють у кластерному середовищі.

Аналогічно цьому дослідженню для визначення приналежності фірми до ТЛП доцільно використовувати п'ять запитань:

- про наявність сильних зв'язків з місцевими постачальниками;
- про взаємодію з іншими фірмами, університетами та державними органами у сфері транспорту для обговорення загальних проблем або можливостей;
- про концентрації в регіоні фірм транспортної галузі;
- про обізнаність менеджменту транспортних підприємств про кластерні ініціативи та кластерну політику;
- про існування (на думку менеджера) в регіоні ТЛП.

При чотирьох позитивних відповідях з п'яти допускається приналежність фірми до кластера.

Другий підхід базується на кількісних методах, основою яких є більш складні методи економічного моделювання, що в основному

базуються на статистичних методах та статистичній інформації. Ці два підходи не є єдиними або навіть основними, і дослідник відповідно до цілей своєї роботи, можливостей і специфіки досліджуваного регіону може розробити власний підхід або ж комбінувати вже існуючі. Тому у монографії розглянуто більш детально основні напрямки ідентифікації, що базуються на використанні статистичної інформації та відповідних методів їх аналізу.

Основними чинниками, які безпосередньо впливають на ідентифікацію транспортно-логістичного протокластера, є:

- наявність статистичної інформації, або даних отриманих із аналогічних маркетингових досліджень;
- розмір досліджуваного транспортно-логістичного протокластера;
- неоднорідність ТЛП;
- мінливість економічної кон'юнктури (економічні цикли, наявність економічних криз за досліджуваний період);
- трансформація класифікаційних систем (КВЕД та ін.);
- наявність міжнародних транспортних коридорів.

Основні методи, за допомогою яких ідентифікується транспортно-логістичні протокластер, базуються на врахуванні ефектів концентрації зайнятості населення у транспортній галузі та ефекту агломерації суб'єктів господарювання, залучених у сфері транспортних послуг. Розглянемо більш детально деякі з них.

Методи, що базуються на коефіцієнтах локалізації. Поєднання статистичних даних отриманих на основі КВЕД та меж регіонів, що є адміністративними кордонами, застосовані у методиці виявлення потенційних кластерів «три зірки», котра дає змогу провести картографування кластерів. Вона була розроблена і застосована для країн ЄС Європейською кластерною обсерваторією [49]. Вищезазначена методика передбачає використання даних про зайнятість населення в певних секторах економіки з метою виявлення різних категорій агломерацій. Кожна «агломерація» ідентифікується кодом КВЕД (в Європі NACE) і їй присвоюється значення одної, двох або трьох зірок за нижчевказаними критеріями:

1. Розмір. Якщо зайнятість певного сектора економіки досягає деякого рівня концентрації (наприклад, 10% працівників у певному секторі, визначеному за кодом КВЕД, в конкретному географічному

регіоні), це може свідчити про існування агломерації в цьому регіоні. Якщо в секторі економіки певного регіону залучено близько 10% зайнятого населення країни, він отримує одну зірку.

2. Фокус. Якщо сектор економіки визначений за КВЕД в області чи районі області складає 3% від загальної чисельності працівників в області (районі), то йому присвоюється значення дві зірки.

3. Локалізація. Якщо властивості сектора економіки задовольняють вищезазначені критерії, він отримує три зірки. Така концентрація передбачає, що цей сектор має значний вплив на економіку регіону, особливо з точки зору зайнятості населення.

Хоча вищезазначені критерії і дають змогу ідентифікувати кластери, однак вони не завжди відображають існування протокластерів, котрі можливо ідентифікувати на основі аналізу показників росту експорту регіону та збільшення зайнятості. Аналіз секторів економіки відповідно до коду КВЕД за ряд років дає змогу відслідкувати ці тенденції.

Дослідження ТЛП на рівні областей дасть змогу встановити існування наявних «транспортних агломерацій», а більш ширшу оцінку можна буде отримати на рівні регіонів областей. Критерії визначення ТЛП можна представити так:

Таблиця 2.1

**Методика визначення кластерів
Європейською кластерною обсерваторією [49]**

Значення	Опис	Граничні значення	
		Область	Район
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Локалізація ***	Комбінування значень розміру та домінування	-	-
Фокус **	Частка чисельності працівників зайнятих у транспортній сфері від загального числа працівників у регіоні	>3%	>3%
Розмір *	Частка чисельності працівників зайнятих у транспортній сфері від загального числа працівників у країні	>10%	>10%

Закінчення табл. 2.1

1	2	3	4
Мінімальний розмір	Мінімальна чисельність працюючих у сфері транспортних перевезень	1000	500 (за виключенням великих міст)
Рівень секторальної агрегації	Код КВЕД	КВЕД (ДК 009:2010) 2 – цифровий код	КВЕД (ДК 009:2010) 3 – цифровий код

Ще одним способом ідентифікації ТЛП є індекс концентрації (індекс Джині), який описує властивості географічного розподілу транспортної галузі на території країни. Наприклад, маємо дані про кількість зайнятих у галузі в розрізі адміністративних кордонів (по областях чи районах).

$$G^s = 1 - \sum_{n=1}^R \frac{1}{R} [\}^s_{r(n-1)} + \}^s_{r(n)}] \quad (2.1)$$

де R – кількість спостережень (регіонів);

$\}^s_{r(n)}$ – кумулятивна частка зайнятих у транспортній галузі s в n найменш спеціалізованих у галузі s регіонів. Для кожного регіону визначаємо міру спеціалізації у транспортній галузі (s):

$$\}^s_r = \frac{x^s_r}{x^s} \quad (2.2)$$

де x^s_r – кількість зайнятих у регіоні r у транспортній галузі s ;

x^s – загальна кількість зайнятих в транспортній галузі s у всій країні.

Показник $\}^s_r$ записано у порядку зростання. Поетапний розрахунок сум (додавання суми попередніх часток до значення наявної) дасть змогу розрахувати кумулятивні частки зайнятих:

$$\}^s_{r(n)} = \sum_{r=1}^n \}^s_r \quad (2.3)$$

Вищезазначений індекс Джині фактично вимірює нерівність регіонів за визначеним фактором: частку зайнятих у галузі. Існує

ще ряд індексів, які також засновані на ідеї вимірювання нерівності. Можна розрахувати індекс:

Ізарда:

$$I^s = \frac{1}{2} \sum_{r=1}^R |j_r^s - j_r| \quad (2.4)$$

Херфіндаля:

$$H^s = \frac{1}{2} \sum_{r=1}^R j_r \left(\frac{j_r^s}{j_r} \right)^2 \quad (2.5)$$

Тейла:

$$H^s = \sum_{r=1}^R j_r^s \ln \frac{j_r^s}{j_r} \quad (2.6)$$

де j_r – частка регіону r в базовому розподілі, відносно якого розраховується індекс.

Одна з проблем вищезазначених індексів полягає в тому, що вони не враховують концентрацію галузей за іншими (не географічними) характеристиками. Наприклад, галузь, в якій всього одна фірма-монополіст, буде автоматично сконцентрована в одному регіоні. Дуополя буде сконцентрована максимум у двох регіонах, і так далі. Сомба, Майер і Тісс у своїй книзі визначили основні властивості просторової концентрації. Вони пропонують ряд властивостей, які повинен мати ідеальний індекс концентрації [50]:

1. Порівнянність між галузями.
2. Порівнянність між просторовими шкалами (розглядаємо області або райони).
3. Інваріантність до змін просторових адміністративних кордонів (адміністративної класифікації).
4. Інваріантність до змін промислової класифікації.
5. Міра просторової класифікації повинна порівнювати поточний розподіл з чітко визначеним еталоном (як, наприклад, міру просторової концентрації галузі логічно прирівнювати відносно просторового розподілу всієї промислової зайнятості).
6. Можливість статистичного тесту на значиму різницю між спостережуваним розподілом та етальним.

Наведені індекси не відповідають властивостям 1–4 та 6. Спробою побудувати індекс, що володіє кращими властивостями і, як наслідок, задовольняє більшій кількості вимог, була робота Еллісона та Глейзера [51]. «Дротиковий» індекс Еллісона-Глейзера порівнює просторову концентрацію зайнятості у транспортній галузі регіону з концентрацією, яка б виникла, якби всі існуючі в ній фірми розподілялися б випадковим чином (відповідно до якого-небудь заданого еталонного розподілу). Формально, індекс Еллісона-Глейзера виглядає так:

$$X_{EG} = \frac{G_{EG}^s - H^s}{1 - H^s} \quad (2.7)$$

де H^s – індекс ринкової концентрації Херфіндаля у транспортній галузі s ;

G_{EG}^s – міра географічної нетто-концентрації, що розраховується за формулою:

$$I^s = \frac{\sum_{r=1}^R (\}^s_r - \}^s_r)^2}{1 - \sum_{r=1}^R \}^s_r^2} \quad (2.8)$$

Таким чином, індекс Еллісона-Глейзера бере до уваги те, що регіони мають різну ринкову концентрацію. У математичному очікуванні індекс є порівняльним між галузями та інваріантним до змін просторової класифікації.

За інших рівних умов індекс географічної концентрації Ф. Марелла і Б. Седілота характеризується більш низькими значеннями географічної концентрації:

$$X_{MS} = \frac{\sum_{r=1}^R \}^s_r^2 - \sum_{r=1}^R \}^s_r^2}{1 - \sum_{r=1}^R \}^s_r^2} \quad (2.9)$$

Наявність великої кількості фірм у галузі регіону визнається одним з факторів успішного розвитку кластера [52, с. 10]. Ідея значущості промислової концентрації відображена в кількісній оцінці агломераційного ефекту. Так, сила агломераційного ефекту розраховується за формулою:

$$x_i = \frac{x_x - H^S}{1 - H^S} \quad (2.10)$$

де x_x – індекс географічної концентрації Еллісона-Глейзера або Ф. Марелла і Б. Седілота.

Високе значення x_i свідчить про надмірну концентрацію у транспортній галузі, що обумовлено перевищенням географічної концентрації над промисловою (ринковою). У свою чергу, при інших рівних умовах поява нових фірм у галузі (тобто зниження значення індексу Херфіндаля) веде до збільшення параметра x_i . Тлумачення розрахункового параметра x здійснюється за схемою: $x < 0,02$ – недостатня концентрація підприємств для формування агломераційного ефекту в транспортній галузі; $0,02 \leq x \leq 0,05$ – концентрація не стійка; $x \geq 0,05$ – стійка концентрація підприємств у транспортній галузі.

Отже, високі значення x для транспортної галузі характеризують її як агломеративну: в ній поєднуються конкуренція і кооперація, що є ключовою характеристикою кластера (по суті, інші, не менш важливі умови розвитку кластера – інфраструктурні, інституційні і т.д. [52, с. 13] – метод Еллісона-Глейзера і Марелла-Седілота не враховує, що є його ключовим недоліком).

Серед інших кількісних методів ідентифікації кластерних утворень доцільно звернути увагу на кластерний індекс, запропонований німецькими вченими Р. Стенбергом та Т. Літценбергом, який дозволяє зробити первинну оцінку наявності просторових утворень на території регіону. Кластерний індекс об'єднує відносний показник щільності підприємств (ID), відносний показник статусу підприємств (UB), відносний розмір компаній (BG), розраховується за такою формулою:

$$CI_{ij} = UD_{ij} \cdot UB_{ig} \cdot \frac{1}{BG_{ij}} = \frac{\frac{e_{ij}}{\sum_{i=1}^n e_{ij}} \cdot \frac{b_{ij}}{\sum_{i=1}^n b_{ij}}}{\frac{i_i}{\sum_{i=1}^n i_{ij}} \cdot \frac{a_i}{\sum_{i=1}^n a_{ij}}} \quad (2.11)$$

де j – обрана галузь;
 i – регіон;

e_{ij} – кількість зайнятого населення в галузі досліджуваного регіону;
 b_{ij} – кількість підприємств;
 a_i – розмір регіону;
 i_i – кількість жителів у регіоні.

Результат розрахунків кластерного індексу варіює від нуля до нескінченності. Якщо значення кластерного індексу більше одиниці, то це свідчить про просторову концентрацію та спеціалізацію регіону, що говорить про можливість ідентифікації кластера. Вченими емпіричним шляхом отримано критичне значення, яке означає наявність кластера і дорівнює чотирьом [53].

Перевага цього підходу полягає в його гнучкості та доступності необхідних статистичних даних. Недоліком є невирішеність проблеми кордонів регіону, до того ж даний метод не дає відповіді щодо характеру виділеного кластера. Однак кластерний індекс може використовуватися як перший базисний етап у проведенні процесу ідентифікації ТЛП.

Метод аналізу транспортно-логістичних формувань [54]. Показники для ідентифікації ТЛП мають бути притаманні нижчевказані властивості:

1. Встановлення концентрації діяльності.
2. Визначення де саме концентруються транспортні послуги.
3. Встановлення розміру концентрації у відповіднім географічним розташуванні.
4. Гарантування, що концентрація обумовлена наявною економічною ситуацією.
5. Використання наявних статистичних даних.
6. Може відтворюватися та використовуватися в різних регіонах та країнах.

Для вирішення цього питання використовуються два показники Horizontal Clustering Location Quotient (HCLQ) та Logistics Establishments Participation (LEP) index. Перший ідентифікує розміщення та обсяг концентрації, а другий підтверджує наявність між різними секторами економіки. Обидва показники вимагають мінімальної кількості даних. Кластер у даному випадку визначається як певний район з концентрацією транспортно-логістичної діяльності, або ж декілька сусідніх районів.

Horizontal Clustering Location Quotient (HCLQ) розраховується так:

$$HCLQ = E_j - \hat{E}_j \quad (2.12)$$

де E_j – кількість працівників у транспортній галузі регіону j ;

\hat{E}_j – очікувана кількість працівників у транспортній сфері регіону j , яка розраховується як зайнятість у транспортній сфері, якщо Location Quotient дорівнює нулю. Якщо $HCLQ > 0$, це означає, що район j має вищу концентрацію транспортно-логістичних послуг, ніж по країні в цілому. Величина концентрації вказується за абсолютною величиною.

Оскільки метою є ідентифікація ТЛП, існує необхідність отримати не тільки концентрацію по зайнятості населення у транспортній галузі, але й визначити зовнішню економію за рахунок масштабу. Як зазначає Хендерсон, діяльність малих та середніх фірм залежить від *економії за рахунок масштабу*. Тому розраховується (LEP) [55]:

$$LEP = \frac{es_j}{ES} \quad (2.13)$$

де es_j – число транспортно-логістичних формувань у регіоні j ;
 ES – кількість транспортно-логістичних формувань в країні.

Чим більше значення цього показника, тим більше транспортно-логістичних формувань розташовано в регіоні. Порогове значення цього показника було обрано в розмірі 0,1%. Це значить, що кластером може вважатися регіон, який має хоча б 0,001% із транспортно-логістичних формувань країни (що доповнює $HCLQ > 0$). Це значення було обрано за допомогою відомого методу, що визначає закономірності групи [56].

Метод аналізу структурних зрушень (shift-share analysis).

Основна теоретична ідея полягає в тому, що темп регіонального зростання залежить від трьох чинників: галузевої структури економіки, продуктивності галузей, а також динаміки попиту та переваг споживача. При допущенні, що одні й ті ж галузі мають одну і ту ж продуктивність, незалежно від їх розміщення, і що регіон має галузеву структуру, однакову з усією країною, темп зростання економіки регіону повинен дорівнювати темпу зростання економіки країни. Однак темпи регіонального зростання, як правило, значно

відрізняються від темпів зростання національної економіки. Це можна виразити такою формулою:

$$y_r = y^* + s \quad (2.14)$$

де y_r – темп росту доходів певного регіону;

s – різниця між регіональним та національним темпом росту;

y^* – плановий темп росту конкретного регіону за умови розвитку економіки аналогічного національному рівню.

Сутність концепції даного методу полягає у визначенні трьох типів зростання (зниження) в загальній чисельності зайнятих у транспортній галузі регіону за обраний період часу [57]:

1) структурні зрушення, чинником яких є макроекономічні фактори;

2) структурні зрушення, чинником яких є діяльність окремих секторів економіки (MIX-ефект);

3) структурні зрушення, чинником яких рівень конкурентоспроможності регіональних підприємств (DIF-ефект).

Опишемо більш детально проведення оцінки внеску національного, галузевого і регіонального чинників у зміну значення аналізованої змінної.

Оцінка впливу національного чинника NS (наприклад зростання зайнятості в країні) на ключові показники розвитку регіональної економіки проводиться відповідно до такої формули:

$$NS = l_{t-1}^i \cdot \left(\frac{L_t}{L_{t-1}} - 1 \right) \quad (2.15)$$

де l_{t-1}^i – зайнятість в i -й галузі регіону в період $(t-1)$;

L_{t-1} та L_t – загальна кількість зайнятих у країні у період $(t-1)$ і t відповідно.

Галузевий фактор IM оцінюється за допомогою визначення вкладу національних темпів приросту аналізованої змінної в галузі у зміні галузевого показника регіону:

$$IM = l_{t-1}^i \cdot \left(\frac{L_t^i}{L_{t-1}^i} - \frac{L_t}{L_{t-1}} \right) \quad (2.16)$$

де L_{t-1}^i та L_t^i – кількість зайнятих в i -й галузі в країні за період $(t-1)$ і t .

Галузевий фактор, що фіксує вплив загальнонаціональних галузевих тенденцій на динаміку розвитку галузі в регіоні, відобра-

жає якість галузевої структури регіональної економіки по аналізованій змінній, оскільки він (IM) може приймати як позитивні, так і негативні значення.

Регіональний чинник RS як ключовий кількісний індикатор ідентифікації ТЛП дає змогу встановити пріоритетні та відстаючі галузі в економіці регіону за критерієм відносної конкурентоспроможності: порівнянню підлягають темпи зростання аналізованої змінної по галузі в країні і регіоні. Він розраховується за формулою:

$$RS = l_{t-1}^i \cdot \left(\frac{l_t^i}{l_{t-1}^i} - \frac{L_t^i}{L_{t-1}^i} \right) \quad (2.17)$$

Галузі, які характеризуються високими значеннями показника RS , мають значний кластерний потенціал. Галузі зі стабільно негативними значеннями регіонального чинника є аутсайдерами економіки.

Загальний приріст змінної з урахуванням впливу національного, галузевого і регіонального чинників визначається таким чином:

$$SS = NS + IM + RS \quad (2.18)$$

Для отримання валового (сукупного) значення показника SS формула (2) видозмінюється:

$$NS = l_{t-1}^i \cdot \frac{L_t^i}{L_{t-1}^i} \quad (2.19)$$

Згідно з працею [58], результати такого розрахунку SS дозволяють оцінити ступінь сприятливого або негативного впливу на аналізовану змінну галузевих і регіональних процесів.

Факторний аналіз економіки регіону має всі підстави стати одним з вирішальних інструментів дослідження кластерної специфіки регіону, оскільки він дозволяє виявити галузеві точки зростання промисловості в регіоні і визначити його факторні джерела як екстенсивного (наприклад, якщо аналізу піддається зайнятість), так і інтенсивного характеру (якщо мова, припустимо, йде про продуктивність). Однак факторний аналіз має і недоліки. Це обмеженість набору використовуваних факторів, що впливають на економічний розвиток регіону, неможливість оцінити оптимальність секторальної структури регіональної економіки, а також необхід-

ність опрацювання значного масиву статистичних даних, збір яких пов'язаний з певними труднощами, а іноді і фінансовими витратами. Тому доцільно застосовувати факторний аналіз у поєднанні з іншими методами оцінки кластерів.

Як було зазначено вище, для ідентифікації кластерів необхідно оцінити ступінь локалізації або провести факторний аналіз розвитку галузей у регіональній економіці. Ми вважаємо, що коректну вибірку потенційних кластерів необхідно шукати серед галузей з високими коефіцієнтами локалізації (LQ) за показником регіонального чинника (RS). Це дозволить побудувати карту кластерних компонентів економіки регіону за значеннями регіонального і галузевого факторів з масштабуванням компонента кластера за індексом (рис 2.1).

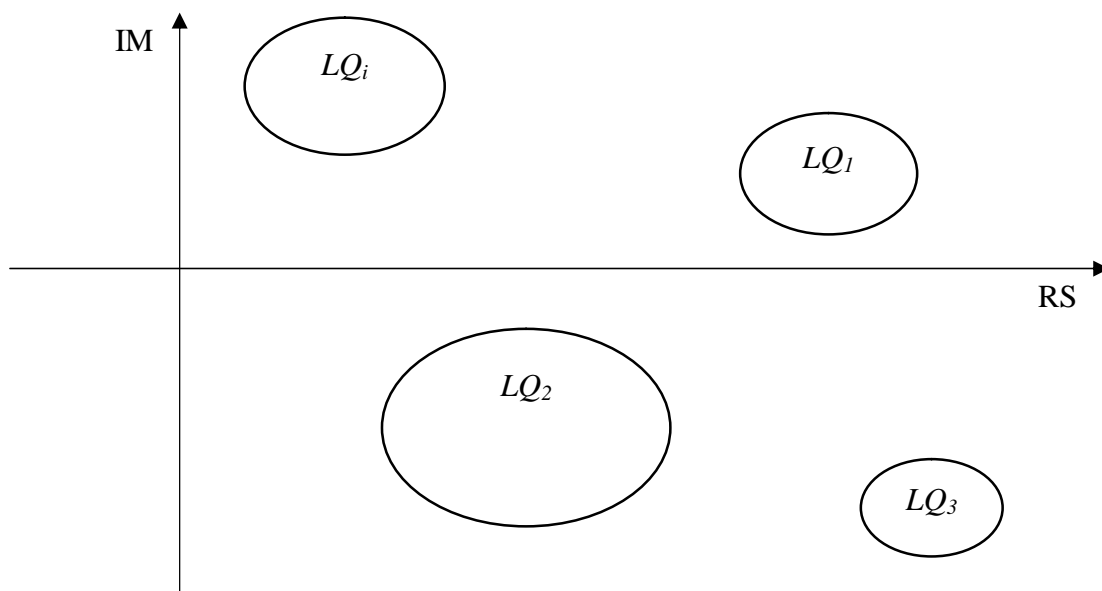


Рис. 2.1. Модель карти компонентів протокластерів

Метод аналізу на основі таблиці «витрати – випуск». В основі комплексу підходів «знизу – вгору» лежить постулат, згідно з яким кластери можуть формувати лише галузі, що мають значні зв'язки між собою. Такі галузі надалі можуть трансформуватися в кластер і для виокремлення даної агломерації часто використовують аналіз міжгалузевого балансу (МГБ), який дає можливість розглядати матеріальні потоки між галузями, взаємопов'язані відносинами виробництва та споживання (вертикальні). Значущість потоків між галузями говорить про те, що дані галузі формують індустріальний комплекс.

Існують чисельні методи, засновані на МГБ, серед яких: метод головних компонент і факторного аналізу, багатовимірний статистичний кластерний аналіз, теорії графів. Розглянемо більш детально деякі з них.

Формалізований підхід запропонований М. Стрейтом для визначення значущих зв'язків між галузями. В його основі лежить визначення двох коефіцієнтів. Перший з них – міра географічної близькості між двома галузями (r_{ij}):

$$r_{ij} = \frac{\text{cov}(x_{ig}, x_{jg})}{\sqrt{s_{x_{ig}} s_{x_{jg}}}} \quad (2.20)$$

де x – рівень зайнятості населення;

i та j – досліджувані галузі;

j – досліджуваний регіон.

Другий показник вимірює інтенсивність міжгалузевих потоків і визначається за формулою:

$$L_{ij} = L_{ji} = \frac{1}{4} \left[o_{ij} \left(\frac{I}{\sum_i o_i} + \frac{I}{\sum_j I_j} \right) + o_{ij} \left(\frac{I}{\sum_j o_j} + \frac{I}{\sum_i I_i} \right) \right] \quad (2.21)$$

де $L_{ij} = L_{ji}$ – інтенсивність міжгалузевого потоку;

o_{ij} та o_{ji} – продажі із галузі i в галузь j і навпаки;

o_i та o_j – випуск галузей i та j ;

I_i та I_j – витрати галузей i та j .

Таким чином, транспортний комплекс можна визначити на основі співставлення декількох галузей, якщо значення r_{ij} суттєве та $L_{ij} > \frac{1}{n} \sum_j L_{ij}$, або $L_{ji} > \frac{1}{n} \sum_j L_{ji}$. Вищезазначений метод у повній мірі був апробований у Франції та Німеччині [31, с. 63].

Основним принципом якісного аналізу таблиць «витрати–випуск» (міжгалузевого балансу) є диференціація основного та допоміжного руху товарів у рамках національної бази МГБ. Певний рівень абстрагування, який досягається за допомогою використання ендогенного фільтру, сприяє кращій інтерпретації результатів. Цей метод перетворює кількісну інформацію про абсолютні або відносні характеристики міжгалузевих трансакцій в якісні дані. Це зумовлює втрату інформації, проте також дає можливість вибору

необхідних вхідних потоків, що сприяє формуванню розуміння основної структури проміжних закупівель та відносин продажу. Математично, ми проводимо бінарне перетворення вхідних потоків між двома галузями, i та j . Витрати s_{ij} набираються значення 1, якщо вони перевищують рівень фільтру F , в іншому випадку – 0. Ці перетворення міжгалузевого балансу сприяють побудові матриці суміжності W .

$$w_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{if } s_{ij} > F \\ 0, & \end{cases} \quad (2.22)$$

Цей метод в основному націлений на дослідження міжгалузевих зв'язків. Питання вивчення внутрішньогалузевих зв'язків ($i=j$) має другорядне значення. Таким чином, елементи головної діагоналі МГБ фіксуються на значенні 0. Виникає питання: як визначити граничне значення фільтру F . Це також є складовою питання, які вхідні потоки є релевантними. Для цього використовуємо аналіз мінімального потоку (minimal flow analysis (MFA)) для встановлення оптимального значення фільтру F_{opt} . Ґрунтовно цей метод був опрацьований Х. Шнаблом [59]. Оптимальний рівень фільтру обчислюється в ході ітераційного процесу. Першочерговим кроком є розподіл інформації про потоки. Слід зазначити, що рівняння (2.23) є основоположним, де x – вектор значень продукції, C – обернена матриця Леонт'єва, y – вектор загального попиту.

$$x = C \cdot y \quad (2.23)$$

Обернена матриця Леонт'єва також може бути записана як ряд Ейлера, в якому I – об'єднана матриця, A – матриця вихідних коефіцієнтів.

$$x = C \cdot y = (I + A + A^2 + A^3 \dots) \cdot y \quad (2.24)$$

Реальний вектор загального попиту може бути замінений синтетичним вектором. Це відображає потенціал даного методу. Використання методу із реальними кінцевими даними вектору попиту, абсолютних показників проміжних товарних потоків можуть становити головний дослідницький інтерес. У даному випадку було прийняте рішення використовувати синтетичний вектор, тому що розрахункова структура відображає наявні співвідношення та відносну важливість сектору. Після діагоналізації вектору він відпо-

відає об'єднаній матриці I . Реальний вектор загального попиту може викривити первинну, необхідну для аналізу структуру.

Наступним кроком є побудова декількох видів трансакційних матриць, що базується на декомпозиції оберненої матриці Леонт'єва за допомогою рядів Ейлера. Знаходимо матриці трансакцій T , де матриця вхідних коефіцієнтів перемножується на діагональну матрицю $\langle x \rangle$ вектору значень x .

$$T = A \cdot \langle x \rangle \quad (2.25)$$

Відповідно до рівняння (2.24), вираз (2.25) можна розділити на такі рівні:

$$T_0 = A \cdot \langle y \rangle \quad (2.26)$$

$$T_1 = A \cdot \langle A \cdot y \rangle \quad (2.27)$$

$$T_2 = A \cdot \langle A^2 \cdot y \rangle \quad (2.28)$$

$$T_2 = A \cdot \langle A^2 \cdot y \rangle \text{ і т.д.} \quad (2.29)$$

Експоненціювання матриці вхідних коефіцієнтів триває до тих пір, поки жоден з елементів t_{ij}^k матриці T_k не перевищує заданий рівень фільтру F . Це перетворення зумовлює визначення суміжної бінарної матриці W_k :

$$w_{ij}^k = \begin{cases} 1, & \text{if } t_{ij}^k > F \\ 0, & \end{cases} \quad (2.30)$$

Використання формули (2.30) дає можливість відтворити кількісну пошарову інформацію, закладену в оберненій матриці Леонт'єва в матрицю суміжності із якісними характеристиками.

$$W^k = \begin{cases} W_k \cdot W^{k-1}, & \text{if } k > 0 \\ I, & \text{if } k = 0 \end{cases} \quad (2.31)$$

де W^k виражає зв'язок між матрицею суміжності.

Виконання цих дій можна представити як вхідну інформацію МГБ (табл.2.2). У цьому (першому) продукту (відповідно, суміжності) матриці ми можемо знайти пряме співвідношення між секторами 1 та 2, але жодного прямого зв'язку не існує із секторами 1 та 3. З огляду на те, що сектор 2 пов'язаний безпосередньо із 3, ми

можемо позначити непрямим посилання із сектору 1 в сектор 3 через сектор 2.

Таблиця 2.2

Приклад непрямих міжгалузевих зв'язків [60]

Продукція галузі	Споживання галузі				
	1	2	3	...	m
1		1	0		1
2	1		1		0
3	0	0			0
...					1
m	1	0	1	1	

На наступному кроці ми розраховуємо так звану залежність матриці D шляхом додавання продукту шарами до матриці W^k . Ми використовуємо Булеве додавання (позначено #) для виявлення, чи існує прямий або опосередкований зв'язок, але не з такою кількістю кроків, як для виконання критерію фільтра.

$$D = \#(W^1 + W^2 + W^3 + \dots) \quad (2.32)$$

У підсумку ми отримуємо кінцеву зв'язану матрицю.

$$H = D + D' + D \quad (2.33)$$

Рівняння (2.32) генерує інформацію про види взаємозв'язків між двома секторами. Елементи матриці D набувають значення виключно 0 або 1, тому множина елементів h_{ij} в матриці зв'язності H обмежена значеннями від 0 до 3. Значення цих елементів може бути інтерпретовано так:

- 0, ніякого зв'язку між сектором i та j не існує та i та j ізольовані;
- 1, ідентифікується слабкий зв'язок між секторами i та j ; наприклад, щоб досягти сектора j (починаючи з i), ми вибрали не правильний підхід;
- 2, існує односторонній зв'язок між сектором i та j , тобто i постачає j ;

– 3, підтверджується двосторонній зв'язок між цими двома секторами, що означає, що сектор, i постачає j , та i отримує від j .

Для даного дослідження односторонні та двосторонні відносини мають важливе значення. Що стосується рівняння (6), помітно, що величина порогового значення фільтру F характеризує ці два види зв'язків. Тому повертаємося до питання порогового значення фільтру F .

Відповідно до праці Шенона та Вейвера обчислюємо оптимальний рівень фільтру F шляхом максимізації інформаційного змісту взаємопов'язаної матриці H [61]. Для вимірювання інформаційного змісту вони використовували значення ентропії E . E максимізується, коли ймовірність настання події рівна для кожного елемента (в нашому випадку: 1, 2 і 3). Починаючи із низького рівня фільтру, можна окреслити значну частку односторонніх ($h_{ij}=2$) чи двосторонніх відносин ($h_{ij}=3$). Із збільшенням рівня фільтру двосторонні відносини трансформуються в односторонні із слабкими зв'язками ($h_{ij}=0$). Для визначення E спершу обчислюємо кінцевий рівень фільтру F_f .

Наступним кроком є пропорційний розподіл фільтру на 50 рівновіддалених ступенів фільтру l . На завершення, проводимо обчислення ентропії E_l для кожного із 50 ступенів фільтру, за допомогою рівняння (2.34). Змінна p вказує, що ймовірність для елемента h_{ij} , n визначається сферою використання h_{ij} , та \log_2 .

$$E_l = \sum_n (p_{ln} \cdot \log_2(1/p_{ln})) \quad (2.34)$$

Оптимальний ступінь фільтру l відображає максимальну ентропію E .

$$\max E_l \forall_{l=1, \dots, 50} \quad (2.35)$$

Шнабл рекомендує використовувати інший метод для розрахунку оптимального рівня фільтру [62]. У досліджуваній методиці ми використовуємо середнє значення елементів $h_{ij_{res}}$ і як результат отримуємо суміжну матрицю H_{res} . Ця матриця розраховується так:

$$H_{res} = \left(\sum_{k=1}^{50} H_l \right) - 100 \quad (2.36)$$

Оптимальний крок фільтру l_{opt} визначається із суми елементів $h_{ij_{res}}$ більших за 0 та діленням на число елементів більших за 0. На завершення, застосовуємо середнє значення двох обчислених ступенів фільтра як оптимальний рівень фільтра.

Ідентифікація вертикальних галузевих зв'язків є першим кроком в аналізі ТЛП. Для ідентифікації критичної маси транспортної галузі регіону, а також інших галузей промисловості використовуємо метод Стенлі та Шіле [63; 64]. Трансформуємо інформацію про проміжне споживання в географічні одиниці. Ми ділимо на частини проміжні виробничі ресурси транспортної галузі ($input_i$) за адміністративними районами відповідно до регіональної частки зайнятих у транспортній галузі (зайнятість x_{ir} у секторі i та регіоні r ділиться на загальну зайнятість у секторі x_i). У цьому разі регіональний секторний оборот був би кращим індикатором, проте відсутність даних у даному регіональному розрізі спричинило використання даних про зайнятість населення. Як результат, ми отримуємо дані про проміжні споживання транспортного сектору, отримані із регіону $input_{ik}$.

$$input_{ir} = \frac{x_{ir}}{x_i} \cdot input_i \quad (2.37)$$

За допомогою індексів концентрації можна виділити промислові сектори і регіони, які характеризуються концентрацією проміжного споживання. Адаптований до потреб методу, використовуємо коефіцієнт Джіні, який враховує загальну кількість районів N , ранг регіону r , а також частку s проміжного споживання, які доставляються з регіону у певному секторі економіки [65].

$$Gini_i = \frac{N}{N-1} \cdot \left[\frac{2}{N} \cdot \frac{\sum_{r=1}^N (r \cdot s_{ir})}{\sum_{r=1}^N s_{ir}} - \frac{N+1}{N} \right] \quad (2.38)$$

де $s_{ir} = \frac{input_{ir}}{input_i}$

Ще одним варіантом розрахунку концентрацій у даному випадку є індекс Херфіндаля:

$$H_i = \frac{\sum_{r=1}^N input_{ir}^2}{input_i^2} \quad (2.39)$$

де $input_i = \sum_{r=1}^N input_{ir}$.

Вищезазначені методи ідентифікації ТЛП свідчать, що його існування в певному регіоні досліджується як стійка взаємодія географічно сконцентрованих незалежних ринкових суб'єктів, зусилля яких спрямовані на підтримку повного циклу щодо руху основних і супутніх товарних та грошових потоків, наскрізну оптимізацію ресурсів від вихідних постачальників до кінцевих споживачів, для повноцінної реалізації логістичної функції. Мета ідентифікації та формування ТЛП – активізація конкурентних переваг території за рахунок спільного використання ресурсів, спрощення доступу до інноваційних технологій, мобілізації матеріальних і нематеріальних активів, зниження трансакційних витрат взаємодії і збільшення довіри між учасниками кластера. Така структура концентрує в собі ринкові суб'єкти, що формують, перетворюють та поглинають потоки – це виробники, споживачі, транспортні та експедиторські компанії, складські комплекси, розподільні центри, термінали, комерційні посередники, інституційні органи, фінансові організації, страхові компанії, дослідницькі організації, навчальні центри підготовки і перепідготовки персоналу, консалтингово-аналітичні організації, маркетингові організації та ін.

Кінцева організаційна структура ТЛК, як самостійна форма, утворюється з метою управління ланцюжками від постачальників сировини і виробничих компаній до споживачів, що взаємодіють один з одним у рамках єдиного ланцюжка створення вартості і підвищення логістичного потенціалу території, що сприяє її розвитку.

2.2. Методи непрямої ідентифікації транспортно-логістичних протокластерів

Особливістю дослідження транспортно-логістичних протокластерів є їх безпосередній зв'язок із транспортною інфраструктурою регіону. Без її належного рівня розвитку унеможливується реалізація кластерних ініціатив та кластерної політики у сфері транспорту. Існує тісний взаємозв'язок між розвитком транспортної інфраструктури та просторовим розподілом економічної активності суб'єктів господарювання, при цьому надійна, із стійким розвитком транспортна інфраструктура є інструментом, який здатний зробити істотний внесок у зміну економічної та соціальної нерівності розвитку регіонів.

Методи дослідження, які використовують інфраструктурні характеристики комунікацій автомобільного, залізничного та інших видів транспорту, транзитні особливості територій, можна розділити за напрямками використання у структурі показників, що визначають:

- транспортно-логістичний потенціал регіону;
- транзитний потенціал регіону;
- забезпеченість території інфраструктурою;
- враховують особливості функціонування галузей промисловості.

Методи, що визначають транспортно-логістичний і транзитний потенціал регіону. У науковій літературі ще недостатньо глибоко досліджена проблема потенціалу транспортно-логістичних кластерів. Розглядають потенціал на рівні фірми, маркетинговий потенціал підприємства, поєднання логістичного та маркетингового потенціалу фірми, економічний потенціал регіону, загальне поняття потенціалу системи.

Введення поняття логістичного потенціалу як синтезу складових частин обумовлено необхідністю розробки методології і методів його кількісної оцінки в умовах функціонування транспортно-логістичних кластерів. Логістичний потенціал – здатність економічного суб'єкта при наявності сприятливих умов оптимізувати структуру ресурсів і раціонально їх використовувати для досягнення поставленої мети. Кількісна оцінка, що характеризує логістичний потенціал транспортно-логістичного кластера, служить для обґрунтованості висновків та прийняття рішень по виявленню

прихованих резервів у становленні і розвитку транспортно-логістичних протокластерів. У кількісній оцінці логістичний потенціал S транспортно-логістичного кластера – це функціонал F залежності здатності з надання якісного логістичного сервісу економічним суб'єктом t при наявності сприятливих умов C оптимізувати структуру множинних ресурсів R і раціонально їх використовувати для досягнення поставленої мети:

$$S_t = F(A, C, R). \quad (2.40)$$

Основою методологічного підходу оптимізації є єдність і відповідність цільовій функції S_t процесу досягнення заданого рівня логістичного сервісу при оперативному проведенні моніторингу регіональних та міжрегіональних умов C функціонування ТЛК. Тобто використовуючи необхідні ресурси – мінімізувати витрати. В основі формування логістичного потенціалу лежить обґрунтування обсягів ресурсів, необхідних для забезпечення потрібного рівня якості логістичного сервісу. На стадії визначення оптимальних ресурсів відбувається перетворення матеріальних, інформаційних, фінансових потоків у необхідні і достатні за рівнем сервісні потоки з відповідним інформаційним і фінансовим супроводом.

Досягнення оптимального логістичного потенціалу є можливим у результаті синтезу його складових частин – ресурсів, здібностей і умов функціонування транспортно-логістичних кластерів. Оптимальність логістичного потенціалу передбачає відповідність його мети, стратегії випереджального розвитку транспортно-логістичних кластерів. Це посилення конкуренто-спроможності національної економіки на ринку транспортних послуг, що передбачає інтеграційне перетворення української економіки в напрямку мережевої форми співпраці суб'єктів. Основним критерієм оптимізації для загальної моделі синтезованих складових логістичного потенціалу є мінімум загальних логістичних витрат. Оптимізація цільової функції S_t за рахунок мінімізації загальних логістичних витрат по мережі транспортно-логістичних ланцюгів передбачає визначення необхідних ресурсів для забезпечення заданого рівня логістичного сервісу в регіональних і міжрегіональних умовах функціонування транспортно-логістичних кластерів. Тоді

$$S_t = \min \sum_{a=1}^A \sum_{c=1}^C \sum_{r=1}^R E_{acr}, \quad (2.41)$$

де E_{acr} – загальні логістичні витрати, що проводяться на a -х властивостей економічних суб'єктів, забезпечення c -х умов функціонування ТЛК, використання r -х ресурсів.

Для створення майбутньої моделі ТЛК необхідно провести оцінку потенціалу транспортної системи регіону за низкою показників, що дозволить дотриматись принципу інноваційності. Дотриманню цього принципу в даний час приділяється особлива увага, в силу того, що фактор інноваційності створює умови для підвищення конкурентоспроможності як окремих компаній, так і регіонів [66, с. 56]. Важливе місце у використуванні цієї системи показників посідають індикатори транзитного потенціалу (табл. 2.3).

Таблиця 2.3

Показники оцінки транзитного потенціалу території

Показник	Формула розрахунку	Характеристика елементів	Смислове значення показника
1	2	3	4
Оцінка провізних властивостей території за видами транспорту	$P_i = \sum_{i=1,n} T_i / \sum_{i=1,n} T_{in}$	$\sum_{i=1,n} T_i$ – сума об'ємів постачання за всіма видами вантажів фактична $\sum_{i=1,n} T_{in}$ – сума об'ємів транзитних перевезень за напрямками транспортування планова	Оцінює об'єм перевезення вантажів за видами транспорту і видами вантажів
Оцінка провізної властивості за напрямками транспортування	$P_j = \sum_{j=1,n} T_i / \sum_{j=1,n} T_{in}$	$\sum_{j=1,n} T_i$ – сума транзитних перевезень за напрямками транспортування фактична $\sum_{j=1,n} T_{in}$ – сума об'ємів за напрямками транспортування планова; j – напрямком транспортування	Оцінює об'єм перевезення вантажів за напрямками і пунктами призначення

Закінчення табл. 2.3

1	2	3	4
Частка транзитної доставки в загальному об'ємі поставок (коефіцієнт транзитної поставки)	$t_i = \frac{\sum_{j=1,n} T_{ni}}{\sum_{j=1,n} E_i}$	$\sum_{j=1,n} T_{ni}$ – сума транзитних поставок за всіма видами вантажів; $\sum_{j=1,n} E_i$ – сума поставок за всіма видами вантажів; <i>i</i> – вид вантажу	Відображає долю транзиту, його значимість для даної території в обсязі постачання

Методи побудови узагальнюючої оцінки для ідентифікації протокластера. Для оцінки різноманітних видів потенціалів частіше за все у більшості методиках застосовуються рейтингові оцінки. Для ідентифікації ТЛП також можна використати аналогічний підхід. При цьому під рейтингом ТЛП у розрізі галузей розуміються критерії діяльності підприємств галузей та її положення відносно інших галузей. Оцінку можливості створення ТЛК пропонується проводити за методикою, яка складається з декількох етапів [67]:

1. Здійснюється відбір показників, що характеризують певний сегмент надання транспортно-логістичних послуг, з яких складається рейтинг щодо ідентифікації ТЛП. На їх основі формується матриця вихідних даних (X_{ij}). Матриця являє собою таблицю з рядками *i* ($i = 1, 2, 3 \dots m$ – кількість досліджуваних регіонів) та стовбців *j* ($j = 1, 2, 3 \dots n$ – кількість (ознак) показників).

2. Проводиться стандартизація показників (ознак) для отримання матриці стандартизованих значень ознак (X_{ij}), для цього дані вихідної матриці (п. 1) стандартизуються за однією з запропонованих формул [67]:

$$z_{ij} = \frac{x_{ij} - \bar{x}_j}{\dagger_j}, \quad z_{ij} = \frac{x_{ij}}{\bar{x}_j}, \quad z_{ij} = \log x_{ij} \quad (2.42),$$

де \bar{x}_j – середнє значення для *j*-го показника;

\dagger_j – середньоквадратичне відхилення *j*-го показника.

3. Визначається множина ознак – стимуляторів та дестимуляторів для побудови значень еталонного регіону, при цьому сти-

муляторами слід вважати такі показники, які здійснюють позитивний вплив, а дестимуляторами – такі, що мають протилежний вплив. Тоді множину стимуляторів позначимо як I_1 , а множину дестимуляторів як – I_2 . Для визначення еталонної точки багатомірного простору, що являє собою вектор, застосуємо таке правило: серед усіх показників стимуляторів обираємо максимальні, серед показників дестимуляторів – мінімальні:

$$P_0 = (z_{0_1}, \dots, z_{0_k}, \dots, z_{0_n}) \quad (2.43)$$

де $z_{0_1} = \max z_{ik}$, якщо $k \in I_1$, якщо $z_{0_k} = \min z_{ik}$, якщо $k \in I_2$

4. Здійснюється кількісна оцінка рівня існування ТЛП так:

4.1. Розраховується відстань між точками, що характеризують елементи дослідження та еталонною точкою (P_0):

$$d_0 = \left[\sum_{k=1}^n (z_{ik} - z_{0k})^2 \right]^{\frac{1}{2}} \quad (2.44)$$

4.2. Визначається середня величина відстані між точками за формулою:

$$\bar{d}_0 = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m C_{io} \quad (2.45)$$

4.3. Розраховується середньоквадратичне відхилення d_1 :

$$S_0 = \frac{1}{m} \left[\sum_{k=1}^n (C_{io} - \bar{C}_o)^2 \right]^{\frac{1}{2}} \quad (2.46)$$

4.4. Визначається величина C_0 за такою формулою:

$$C_0 = \bar{d}_0 + 2 \cdot S_0 \quad (2.47)$$

4.5. Розраховується показник d_1 за формулою:

$$d_1 = 1 - \frac{C_{io}}{C_0} \quad (2.48)$$

5. Розрахований показник d_1 для об'єктів дослідження є кількісною оцінкою існування транспортно-логістичного протокластера.

Переваги такого методу полягають в тому, що:

1) немає обмежень у кількості показників та галузей, що порівнюються;

2) дана методика є такою, що заснована на комплексному, багатомірному підході до оцінки такого складного явища, як класифікація;

3) дана оцінка здійснюється на основі статистичних показників, що дає підстави вважати її інформаційною основою не суб'єктивних

думок експертів, а реальними результатами діяльності в ринковій економіці сукупності порівняльних об'єктів дослідження;

4) даний алгоритм є порівняльним, тобто його застосування дає змогу порівнювати діяльність галузей як на певну дату (наприклад, на кінець певного періоду), так і в динаміці;

5) при здійсненні даної оцінки набір показників може бути розширений за рахунок доповнення його даними з інших інформаційних джерел;

6) він враховує вплив ряду факторів, які мають різну розмірність та способи впливу;

7) оцінка інтегрального показника в більшості випадках формується у визначеному діапазоні від 0 до 1. При цьому чим ближче значення інтегрального показника до 1, тим краще.

Для розрахунку узагальнюючого показника доцільно використовувати систему показників що дають змогу оцінити рівень розвитку транспортно-логістичного потенціалу регіону, а отже ідентифікувати існування ТЛП. Тому, на нашу думку, слід використовувати показники, запропоновані В. Козловим [68].

Наявність усіх сегментів транспортного потенціалу в регіоні (за наявності – «1», при відсутності – «0») замінити на коефіцієнт частки

$$C = \sum_{i=1}^n C_i \quad (2.49)$$

де C_i – сегмент транспортного потенціалу;

n – кількість сегментів транспортного потенціалу;

$n = 1...5$, оскільки 5 видів транспорту, що надають послуги;

i – відповідний сегмент транспортного потенціалу: автомобільний; залізничний; авіаційний; річковий; морський.

Середньозважений коефіцієнт частки сегментів:

$$C_{\text{ср}} = \frac{\sum_{i=1}^n C_i}{n} \quad (2.50)$$

Якщо $C_{\text{ср}} = 1$, показник свідчить про наявність усіх розвинених сегментів транспортного потенціалу.

Якщо $C_{\text{ср}} < 1$, транспортний потенціал у регіоні не має декількох сегментів для повної реалізації поставлених завдань,

таким чином матиме місце така характеристика відповідно до бальної шкали (табл. 2.4).

Таблиця 2.4

Бальна шкала оцінки транспортного потенціалу регіону [69]

Показник	Відповідність
1 – 0,8	Транспортний потенціал регіону має розвинені й чітко сформовані сегменти
0,8 – 0,6	Деякі сегменти транспортного потенціалу відсутні взагалі з деяких причин: немає необхідності або відсутність у зв'язку з географічним положенням
0,4 > ...	Початковий стан транспортного потенціалу з явними ознаками недосконалості економічного розвитку

Щільність мереж () на 1000 км². Адаптування формули щільності мереж до розрахунку сегментів транспортного потенціалу розраховується окремо для кожного сегмента, оскільки кожному з них властиві характерні відмінні якості:

автомобільний транспорт – щільність асфальтованих доріг та доріг, які придатні для пересування автомобільним транспортом, км:

$$\rho = \frac{L \cdot 1000}{S} \quad (2.51)$$

де L – довжина доріг, км;

S – площа регіону, км².

Залізничний транспорт – адаптуємо вищенаведений показник та визначимо щільність залізничного полотна, яке використовується потягами для перевезення пасажирів та вантажу, км:

$$\rho = \frac{L \cdot 1000}{S} \quad (2.52)$$

де L – довжина залізничного полотна, км;

S – площа регіону, км².

Ідентично розраховується даний показник для інших видів транспорту.

Також рекомендується доповнити оцінку потенціалу коефіцієнтом мереж, який розраховується за формулою:

$$\dots = \sum_{i=1}^n K_i \quad (2.53)$$

де K_i – коефіцієнт густоти мереж i -го сегмента транспортного потенціалу;

n – кількість сегментів транспортного потенціалу;

$n = 1\dots 5$, оскільки автори відокремлюють 5 сегментів;

i – відповідний сегмент транспортного потенціалу: автомобільний; залізничний; авіаційний; річковий; морський.

Середній коефіцієнт частки сегментів:

$$\dots = \frac{\sum_{i=1}^n K_i}{n} \quad (2.54)$$

Враховуючи щільність мереж та населеність регіону, нижче наведено низку показників, які характеризують здатність кожного сегмента транспортного потенціалу до переміщення 1000 осіб (...):

автомобільний транспорт: здатність у пересуванні пасажирів на всю відстань та довжину автомобільних доріг:

$$\dots = \frac{L_{\dots} \cdot 1000}{n_{\dots}} \quad (2.55)$$

де L_{\dots} – довжина доріг, км;

n_{\dots} – кількість постійного населення, осіб.

залізничний транспорт: здатність у пересуванні пасажирів усією мережею залізничних доріг:

$$\dots = \frac{L_{\dots} \cdot 1000}{n_{\dots}} \quad (2.56)$$

де L_{\dots} – довжина залізничних колій, км;

n_{\dots} – кількість постійного населення, осіб;

Ідентично для інших видів транспорту.

Загальний коефіцієнт здатності до пересування розраховується за формулою:

$$\dots = \sum_{i=1}^n K_i \quad (2.57)$$

де K_i – коефіцієнт здатності до пересування i -го сегмента транспортного потенціалу;

n – кількість сегментів транспортного потенціалу;

$n = 1...5$, оскільки автори відокремлюють 5 сегментів;

i – відповідний сегмент транспортного потенціалу: автомобільний; залізничний; авіаційний; річковий; морський;
середній коефіцієнт частки сегментів:

$$\dots = \frac{\sum_{i=1}^n K_i}{n} \quad (2.58)$$

Вантажообіг транспортного потенціалу регіону на 1000 т (). Обчислюється як добуток кількості (у вагових або об'ємних одиницях) основних та допоміжних вантажів, які переміщуються на відстань перевезення. Має розраховуватися за окремими сегментами:

автомобільний транспорт: здатність пересування вантажу на всю відстань автомобільних доріг:

$$\dots = \frac{L \cdot 1000}{V} \quad (2.59)$$

де L – довжина доріг, км;

V – обсяг вантажообігу за рік (або певний період), т-км;

Ідентично для інших видів транспорту.

Загальний коефіцієнт вантажообігу розраховується за формулою:

$$= \sum_{i=1}^n K_i \quad (2.60)$$

де K_i – коефіцієнт вантажообігу i -го сегмента транспортного потенціалу;

n – кількість сегментів транспортного потенціалу;

$n = 1...5$, оскільки автори відокремлюють 5 сегментів;

i – відповідний сегмент транспортного потенціалу: автомобільний; залізничний; авіаційний; річковий; морський;
середній коефіцієнт частки сегментів:

$$\dots = \frac{\sum_{i=1}^n K_i}{n} \quad (2.61)$$

Для розрахунку коефіцієнта показника транспортного потенціалу регіону () у транспортних можливостях:

$$\dots = \sum_{i=1}^n P_i \quad (2.62)$$

де P_i – показник транспортного потенціалу;

n – кількість показників транспортного потенціалу;

$n = 1...3$, оскільки автори відокремлюють три розрахункових показники;

i – відповідний сегмент транспортного потенціалу: автомобільний; залізничний; авіаційний; річковий; морський;

середній коефіцієнт частки сегментів:

$$\dots = \frac{\sum_{i=1}^n P_i}{n} \quad (2.63)$$

Наведені показники є лише частиною системи оцінювання транспортної системи регіону. Кількість і різноманітність якісних та кількісних показників слід розраховувати відповідно до потреб господарського комплексу регіону.

Інфраструктурний потенціал території має двоїстий характер – з одного боку, його формують вже наявні територіальні зв'язки і комплекси інфраструктури, а з іншого – є не реалізовані можливості території. Тому кількісна оцінка інфраструктурного потенціалу території є досить складним завданням. Метод визначення інфраструктурного потенціалу запропонований М. Чікіною пропонує проводити розрахунки на основі класифікації показників інфраструктурного потенціалу [70]: територіально-географічні, транспортні, показники по зв'язку, інформаційних та комунікаційних технологій, показники туристичної інфраструктури. У контексті даного монографічного дослідження пропонуємо застосовувати тільки перших два блоки показників.

До основних територіально-географічних показників ми відносимо такі характеристики території: площа території регіону

(m_1), кількість міст у регіоні (m_2), чисельність населення регіону (m_3), доступність сусіднього населеного пункту (m_4), кількість економічно активного населення (m_5), показники народжуваності, смертності ($m_6 \dots m_n$) та ін.

Найбільш інформативними транспортними показниками території, на нашу думку, є: густота автомобільних доріг загального користування з твердим покриттям (m_{10}), експлуатаційна довжина залізничних колій загального користування (m_{11}), густота залізничних колій загального користування (m_{12}), протяжність автомобільних доріг із твердим покриттям (m_{13}), питома вага автомобільних доріг загального користування із вдосконаленим покриттям (m_{14}), число власних легкових автомобілів на 1000 чоловік населення (m_{15}), відправлення пасажирів внутрішнім водним транспортом загального користування (m_{16}), відправлення пасажирів повітряним транспортом з аеропортів регіонів (m_{17}), відправлення пасажирів залізничним транспортом загального користування (m_{18}), число від'їздів та прибуття повітряних суден за окремими аеропортами ($m_{19} \dots m_n$) та ін.

При оцінці інфраструктурного потенціалу території доцільно використовувати кластерний аналіз з попереднім факторним аналізом. Основна перевага даного методу полягає в тому, що при розрахунках використовувався математичний апарат, що певною мірою усуває суб'єктивність оцінки.

У загальному вигляді кластерний аналіз методом k -середніх є процедурою зведення деякої кількості спостережень (у даному випадку 25 областей) до декількох груп спостережень (кластерів) зі схожими характеристиками. При цьому k – це середнє значення змінної x . На відміну від інших статистичних процедур метод кластерного аналізу використовується в більшості випадків тоді, коли ще немає жодних апріорних гіпотез щодо досліджуваних об'єктів і дослідження все ще знаходиться на описовій стадії.

Спершу всі фактори m були розділені на чотири групи відповідно до запропонованої вище класифікації показників інфраструктурного потенціалу. Для кожного з 25 областей $i_1, i_2 \dots i_{25}$ значення всіх змінних вноситься в таблицю, змінні всередині фактора позначаємо як $x_1, x_2 \dots x_n$ і кожному фактору присвоїли ім'я $m_1, m_2 \dots m_n$.

Наступним кроком по кожному фактору m за відомою формулою розрахунку k -середніх:

$$k(m_n) = \sum (x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + \dots + x_i) / n_i \quad (2.64)$$

де x – значення змінної;

i – позначення регіону, до якого належить змінна;

n_i – кількість регіонів (в даному випадку n_i завжди дорівнює 25).

Далі по кожному фактору m для кожного регіону i обчислюється Q_{mi} – показник інфраструктурного потенціалу в даній групі показників m_i :

$$Q_{mi} = x_i / k(m) \quad (2.65)$$

де m – фактор;

i – регіон;

x – значення змінної;

k – k -середнє.

Відзначимо, що всередині кожної групи через досить велике число змінних, використовується факторний аналіз змінних, що відображають подібні явища. Це дає змогу виключити надмірний вплив однієї групи змінних на весь масив статистичної інформації. Наприклад, у групі транспортних показників території є чотири фактори, що відносяться до обсягів перевезень різними видами транспорту: відправлення вантажів залізничним транспортом загального користування, обсяг автомобільних вантажоперевезень, вантажооборот підприємств транспорту загального користування, перевезення вантажів усіма видами транспорту загального користування. Тоді при загальній кількості факторів у групі транспортних факторів, що дорівнює 20, змінні, що відображають обсяг перевезень, матимуть занадто високе вагове значення. Тому ці чотири змінні сильно корельовані між собою об'єднуються в один фактор. У цьому випадку факторний аналіз виконувався за формулою:

$$m_i(\quad) = \sum (Q_{m1} + Q_{m2} + Q_{mn}) / n \quad (2.66)$$

де n – кількість поєднаних чинників;

Q_{mi} – показник інфраструктурного потенціалу в даній групі показників m_i .

Потім для кожного регіону ми вираховували підсумковий показник інфраструктурного потенціалу P за всіма чинниками m

(з урахуванням обчислених факторів, що замінили частину первинних змінних) за формулою:

$$P_i = \sum (Q_{im1} + Q_{im2} + Q_{imn}) \quad (2.67)$$

де m – фактор;

i – регіон.

На останньому етапі проводиться кластерний аналіз всієї сукупності спостережень.

Методи розрахунку забезпеченості території інфраструктурою. Для зіставлення довжини комунікацій та забезпеченості ними території застосовують коефіцієнти, що враховують такі особливості регіону, як кількість населення, площа досліджуваної території тощо. Показники, на основі яких здійснюється порівняння, визначаються відношенням загальної протяжності транспортної мережі (L_e) до площі (S) або кількості населення (H) досліджуваного регіону. Найбільш поширеним є коефіцієнт Е. Енгеля:

$$d_E = \frac{L_e}{\sqrt{SH}} \quad (2.68)$$

Цей коефіцієнт згодом був модифікований російським ученим Е. Успенським шляхом введення до складу показника обсягу перевезених вантажів (Q) у регіоні:

$$d = \frac{L_e}{\sqrt[3]{SHQ}} \quad (2.69)$$

Результатом подальших досліджень у цьому напрямі можна вважати запропонований Г. Гольцем показник щільності зв'язків між населеними пунктами:

$$L = \frac{L_e}{\sqrt{S_{set} N}} \quad (2.70)$$

де S_{set} – освоєна територія, км²;

N – кількість населених пунктів.

Незважаючи на широке застосування цих показників, їх недостатньо для поглибленої характеристики ринку транспортних послуг та його інфраструктури. На нашу думку, розміщення транспортної мережі та обсяги пасажирських і вантажних перевезень є взаємопов'язаними елементами, що можна описати за допомогою гравітаційної моделі, розробленої та запропонованої окреми-

ми вченими-регіоналістами. На вихідних положеннях теорії ринкових потенціалів і просторової взаємодії ринків також базується «гравітаційний» підхід, згідно з яким регіональний ринок або регіон загалом розглядається як певна маса та описується конкретними статистичними показниками (кількість населення, обсяги вантажних чи пасажирських перевезень). Міжрегіональні ринкові зв'язки при цьому розглядаються як взаємодії мас, а частота та інтенсивність ринкових взаємодій підкоряються певним законам, що визначають поведінку елементів усередині кожної маси.

Виходячи з аналогічних положень у фізиці, Дж. Стюарт [71] висунув гіпотезу, що населення розміщується на території відповідно до певних центрів тяжіння, якими є міста, промислові об'єкти, населені пункти та ін. На основі цього можна виявити певні зони гравітаційної енергії, навколо яких концентруються різні соціально-економічні явища. Дослідження, які проведені Дж. Стюартом, певною мірою були узагальнені У. Ізардом, який відобразив ці закономірності у статистичних залежностях [72, с. 442–444] та побудував основну модель потенціалів:

$$V_i = G \sum_{j=1}^m \frac{P_j}{d_{ij}^b}, \quad (2.71)$$

де V_i – потенціал i -го населеного пункту;

G – деяка гравітаційна константа;

P_j – число поїздок (обсяг вантажних перевезень) j -го регіону;

d_{ij}^b – відстань між населеними пунктами j -го регіону (b – константа, визначена тангенсом кута нахилу прямої лінії залежності між логарифмом відношення фактичної кількості поїздок до очікуваної та логарифмом відстані між окремими населеними пунктами досліджуваного регіону);

m – загальна кількість регіонів.

Д. Гарріс у своїй роботі [73] визначив потенціали регіонів, дещо модифікувавши формулу (2.71). За масу регіону було використано обсяг роздрібної торгівлі P_j , а за одиницю відстані – транспортні витрати d_{ij}^b . У результаті формула потенціалу регіону набула такого вигляду:

$$V_i = \sum_{j=1}^n \frac{P_j}{d_{ij}} \quad (2.72)$$

Отримані за цією формулою результати для більшості штатів США були співставними з даними Дж. Стюарта.

На нашу думку, аналогічний підхід можна застосувати для оцінки інфраструктурного забезпечення ринку транспортних послуг невеликих адміністративно-територіальних утворень, наприклад областей, або ж районів. Якщо за компоненти маси використати обсяги вантажних та пасажирських перевезень і довжину шляхів сполучення, а за міру відстані прийняти середню дистанцію між населеними пунктами, то одержимо узагальнюючий показник (потенціал) стану транспортного ринку по відношенню до його інфраструктури (доріг), що враховує особливості побудови гравітаційної моделі:

$$V_{ij} = \left(\frac{\sum_{i=1}^n Q_{ij}}{Q_{ij}} \div \frac{\sum_{j=1}^m d_j}{d_j} \right) + \left(\frac{\sum_{i=1}^n Q_{ij}}{Q_{ij}} \div \frac{\sum_{j=1}^m d_j}{d_j} \right) + \left(\frac{\sum_{i=1}^n L_{ij}}{L_{ij}} \div \frac{\sum_{j=1}^m d_j}{d_j} \right), \quad (2.73)$$

де Q_{ij} – обсяг вантажних перевезень у i -му районі j -ї області;

Q_{ij} – обсяг пасажирських перевезень у i -му районі j -ї області;

L_{ij} – довжина шляхів сполучення у i -му районі j -ї області;

d_j – середня відстань між районними центрами j -ї області.

$i=1, 2, \dots, n$ (n – кількість районів)

$j=1, 2, \dots, m$ (m – кількість областей)

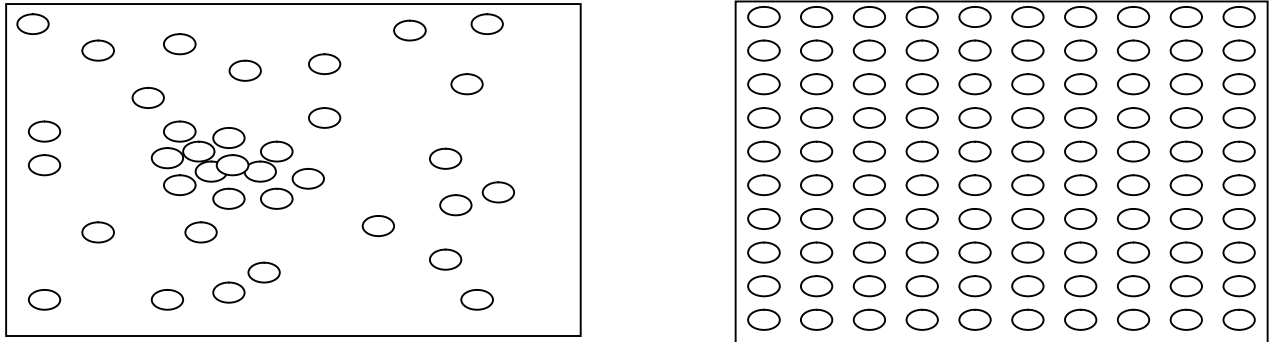
Основною проблемою, яка виникає при розрахунках, є визначення середньої відстані між районними центрами. Для обчислення середньої відстані між цими адміністративними одиницями застосуємо таку формулу:

$$d_j = \sqrt{\frac{S_{\text{set } j}}{N_{c j}}} \quad (2.74)$$

де $S_{\text{set } j}$ – освоєна територія j -ї області;

$N_{c j}$ – кількість районних центрів j -ї області.

Коректність наведеної формули підтверджується результатами дослідження локалізації розміщення мережі поселень за допомогою ентропійних мір, що було проведене Г. Гольцем [74, с. 53–54]. Ним також доведено, що близько половини населених пунктів у заселених районах розміщується випадково, а інші – рівномірно (рис. 2.2).



Випадкове

Рівномірне

Рис. 2.2 Типи розміщення населених пунктів у заселених регіонах

Середня відстань між населеними пунктами при випадковому розміщенні дорівнює:

$$R_1 = 0,5\sqrt{\frac{S}{N}}, \quad (2.75)$$

а при рівномірному (гексагональному) розміщенні:

$$R_2 = 1,075\sqrt{\frac{S}{N}} \quad (2.76)$$

де S – загальна площа регіону;

N – кількість населених пунктів.

Тоді загальна середня відстань між населеними пунктами з урахуванням обох типів їх розміщення щодо дорожньої мережі становить [74, с. 54]:

$$R_3 = \frac{R_1 + R_2}{2} k_1 k_2 = \frac{0,5 + 1,075}{2} \times 1,125 \times 1,13 \sqrt{\frac{S}{N}} \approx \sqrt{\frac{S}{N}} \quad (2.77)$$

де k_1 – коефіцієнт непрямолінійності траси, дороги;

k_2 – коефіцієнт непрямолінійності траси, дороги, який враховує наявність обхідних шляхів.

Порівнюючи великі та малі регіони на основі виведеного узагальнюючого показника, слід враховувати, що аналіз економічної ситуації у певному регіоні в територіальному аспекті не завжди можна обмежити адміністративно затвердженими границями, тому характеристики ринку транспортних послуг конкретного району можуть більшою мірою зумовлюватися станом справ у суміжних районах сусідніх областей, ніж в адміністративно-територіальних одиницях, до яких він належить.

Мезо- та макроекономічна характеристика транспортної інфраструктури ґрунтується на загальнодоступних показниках офіційної статистики. Оскільки суб'єкти ринку транспортних послуг є основними користувачами інфраструктурних об'єктів і безпосередньо реалізують потреби економіки та населення у вантажних та пасажирських перевезеннях, то і вплив на розвиток транспортної інфраструктури здійснюють основні чинникоформуєчі галузі економіки.

Метод дослідження пропорційності інтенсивності транспортних вантажних та пасажирських перевезень у регіоні. При дослідженні багатофакторної пропорційності доцільно використовувати комбіновану модель, що базується на основі побудови кривих Лоренца, до якої включено одну результативну ознаку і сукупність факторних ознак. Відповідно розраховують сукупність коефіцієнтів локалізації [75, с. 82]:

$$^1 = d / d^1 ; \quad ^2 = d / d^2 \quad (2.78)$$

і коефіцієнтів M :

$$^- = D^- / \sum_k |d^- - d^-| ; \quad ^+ = D^+ / \sum_k |d^+ - d^+| \quad (2.79)$$

Очевидним є той факт, що для України транспортно-логістичні кластери – відносно нове явище в економічному житті регіонів і країни в цілому. Розглянуті методи та обчисленні на їх основі показники, як зазначалося, можна використовувати як окремо взяті, так і в різних комбінаціях.

Статистичне забезпечення дає змогу підтвердити або ж відкинути гіпотезу про існування ТЛП. Цьому сприяють методи, що базуються на дослідженні концентрації та агломерації або ж на показниках інфраструктурного забезпечення регіону, а також на експертних оцінках сформованих щодо існування транспортно-логістичних центрів та систем – фундаменту для подальшої кластеризації транспортно-логістичних послуг. В основному враховуються великі транспортні вузли, однак для формування кластерів також є необхідним забезпечення взаємодії ринкових суб'єктів, діяльність яких заснована на формуванні, перетворенні і поглинанні матеріальних потоків, складських комплексів, розподільних центрів, страхових, фінансових, науково-дослідних організацій, державних міністерств і комітетів та ін.

РОЗДІЛ 3

СТАТИСТИЧНИЙ АНАЛІЗ ТРАНСПОРТНО-ЛОГІСТИЧНИХ ПРОТОКЛАСТЕРІВ

3.1. Оцінка балансу транспортних послуг України

Проведення ідентифікації транспортно-логістичних кластерів доцільно здійснювати в контексті інституційного середовища цього сектора економіки із врахуванням загальноекономічних тенденцій. Слід зазначити, що транспортний сектор, а також його сегменти (автомобільний, водний, електротранспорт) розвиваються в умовах економічної кон'юнктури регіону їхнього місцезнаходження, а також на пряму, до того ж залежать від транзитного потенціалу території. Транспортному сектору економіки характерні негативні тенденції, зокрема спад обсягів вантажних та пасажирських перевезень, досягнення критичного рівня фінансового стану галузі, застарілий рухомий склад та матеріально-технічна база, а їх реконструкція, ремонт та технологічне обслуговування фактично відсутні. Вкрай незадовільно вирішуються питання приватизації, розвитку державно-приватного партнерства,

залучення інвестицій, технічних інновацій та технологічної модернізації в галузі, не задовольняються навіть мінімальні соціальні потреби працівників галузі, зруйнована система безпеки та контролю, непрозорі питання встановлення тарифів та ціноутворення, закупівель та використання державного майна, вирішення міжнародних питань паралізоване, що призводить до втрати транзитних перевезень через територію України.

Розвиток транспортної галузі підтримується в основному на державному рівні. Зокрема, необхідно звернути увагу на розпорядження від 20 жовтня 2010 р. № 2174-р Кабінету Міністрів України «Про схвалення Транспортної стратегії України на період до 2020 року» [76]. Основною метою вищезазначеного документа є досягнення таких результатів:

- модернізувати транспортну систему та підвищити ефективність її функціонування;
- задовольнити потребу національної економіки і населення у перевезеннях та підвищити якість і доступність транспортних послуг;
 - забезпечити своєчасність доставки вантажів;
 - удосконалити систему управління галуззю транспорту;
 - збільшити пропускну спроможність транспортної мережі;
 - підвищити рівень безпеки на транспорті;
 - зменшити на 30 відсотків обсяг викидів шкідливих речовин в атмосферу;
- зменшити на 15–20 відсотків енергоємність транспорту, зокрема автомобільного – з 43,6 до 34,8 грамів умовного палива на 1 тонно-кілометр, залізничного – з 10,32 до 8,75 грамів умовного палива на 1 тонно-кілометр;
- прискорити темпи інтеграції вітчизняної транспортної системи до європейської та світової транспортних систем, максимально використати транзитний потенціал держави.

Проте, зазначена стратегія має здебільшого декларативний характер, що помітно за відсутності аналітичної складової в даному документі [77]. Як зазначає Н. Федяй у своїй статті, транспортній стратегії притаманна ціла низка недоліків [78].

Недоліки стратегічного характеру:

- 1) відсутність узгодженої системи документів стратегічного характеру щодо розвитку транспортного комплексу;
- 2) відсутність середньострокового та довгострокового планування, яке не передбачено законодавством, що унеможливлює реалізацію стратегії;
- 3) неузгодженість транспортної та субсекторальних стратегій;
- 4) відсутність середньострокового бюджетного планування;
- 5) регіональні програми розвитку дорожнього господарства затвердженні не в усіх областях.

Недоліки методичного характеру:

- 1) відсутність аналітичної частини у структурі документа;
- 2) відсутність стратегічного аналізу секторів транспортного комплексу України (SWOT- та PEST-аналіз);
- 3) відсутній прогноз показників розвитку транспорту;
- 4) недостатньо розкрито цілі розвитку транспортного комплексу в цілому;
- 5) недостатньо обґрунтовані очікувані результати;
- 6) відсутні індикатори вимірювання реалізації задач поставлених у Транспортній стратегії;
- 7) відсутність блоку, що встановлює строки та етапи реалізації Транспортної стратегії;
- 8) відсутній блок моніторингу виконання задекларованих у стратегії цілей;
- 9) відсутній блок, що описує механізми реалізації Транспортної стратегії.

Більш детальну інформацію про розподіл фінансування із державного бюджету та інших джерел знаходимо у Програмах, які запроваджені у сфері залізничного транспорту, електротранспорту та дорожньої галузі.

Зокрема, орієнтовний обсяг коштів, необхідний для виконання першого і другого етапів Державної цільової програми реформування залізничного транспорту на 2010–2019 роки, становить 9329,95 млн гривень. Фінансування Програми передбачається здійснювати за рахунок коштів державного бюджету в сумі 4094,9 млн гривень, місцевих бюджетів – 3953,6 млн, інших джерел – 1281,45 млн гривень. Обсяг коштів,

необхідний для виконання третього етапу Програми, визначатиметься під час затвердження відповідних завдань і заходів [79]. Структуру джерел фінансування подано в табл. 3.1.

Таблиця 3.1

**Структура джерел фінансування залізничного транспорту
2010–2015 рр. (%)***

Джерела фінансування	Роки					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Державний бюджет	15,50	28,52	30,86	39,91	57,59	50,62
Місцеві бюджети	41,83	32,14	33,35	41,68	34,15	43,97
Інші джерела	42,66	39,34	35,79	18,42	8,27	5,41
Усього	100	100	100	100	100	100

* Примітка. Складено за: [79].

З табл. 3.1 помітно тенденцію до збільшення джерел фінансування 2013–2015 рр. за рахунок державного та місцевих бюджетів, що, на нашу думку, є негативним явищем.

На третьому етапі (2016–2019 рр.) передбачається: ліквідація перехресного субсидування пасажирських перевезень за рахунок вантажних шляхом упровадження механізму фінансової підтримки пасажирських перевезень; утворення господарського товариства у сфері пасажирських перевезень у далекому та місцевому сполученні, корпоративні права щодо якого належатимуть Товариству; збільшення кількості приватних компаній, що володіють парком пасажирських вагонів; утворення місцевих залізниць, що володіють об'єктами інфраструктури та рухомим складом, на базі підрозділів промислового залізничного транспорту, малодіяльних та вузькоколіїних дільниць; розвиток мережі логістичних комплексів, складських та розподільних терміналів.

На місцевому рівні слід звернути увагу на реалізацію державної цільової програми розвитку міського електротранспорту на період до 2017 року [80]. Строки її виконання – 2007–2017 рр. Прогнозні обсяги та джерела фінансування показано в табл. 3.2:

Таблиця 3.2

**Структура джерел фінансування електротранспорту
2013–2017 рр. (%)***

Джерела фінансування	2013	2014	2015	2016	2017
Державний бюджет	30,26	30,22	30,00	30,00	30,00
Місцеві бюджети	49,82	49,83	50,00	50,00	50,00
Інші джерела	19,93	19,95	20,00	20,00	20,00
Усього	100	100	100	100	100

* Примітка. Складено за: [80].

Загалом із державного бюджету має бути виділено 2550,717 млн грн, із місцевих бюджетів – 4228,695 млн грн, а з інших джерел надходжень – 1691,478 млн грн.

Міністерство інфраструктури також часто виступає ініціатором інвестиційних проектів з розвитку міського пасажирського транспорту України, які можуть фінансуватись за рахунок Міжнародних фінансових організацій. Основними критеріями відбору проектів, які підготовлені фахівцями Європейського інвестиційного банку, є [82]:

- економічне обґрунтування;
- стійкість до впровадження та оперативної взаємодії з питань підготовки проекту, запропонованого фінансового плану капітальних і експлуатаційних витрат;
- борг міста відносно навантаження;
- регіональні відшкодування.

Основними вимогами до проектів є виконання хоча б двох пунктів:

- придбання нового транспорту;
- капітальний ремонт транспорту;
- ремонт інфраструктури – колій, контактних мереж, складів, станцій;
- розвиток інфраструктури – нові трамвайні колії, контактні мережі, депо, станції, тягові підстанції, поставка та монтаж інформаційної панелі та турнікетів;

– послуги планування, дизайну, проектування та нагляду за діяльністю;

– послуги для технічної допомоги міській владі.

Коротка мотивація для проекту, який може потрапити в одну з нижченаведених категорій:

– модернізація застарілого рухомого складу (заміна його частин/агрегатів на сучасні);

– реконструкція частини інфраструктури для зниження експлуатаційних витрат і підвищення якості та надійності послуг;

– розширення існуючої моделі транспортного обслуговування по діючим маршрутам для кращого рівня обслуговування та попиту;

– розширення послуг у нових областях, які дозволять створити і передбачити зростання прибутку;

– введення нового режиму для надання якісної транспортної пропозиції громадськості;

– введення нової технології для поліпшення якості обслуговування, ефективності, безпеки та стійкості.

Сфера автомобільного транспорту фінансується в основному у сегменті автомобільних доріг відповідно до Державної цільової економічної програми розвитку автомобільних доріг загального користування на 2013–2018 роки [83]. Прогнозні обсяги та джерела фінансування передбачають з державного бюджету в обсязі 133 582,03 млн грн, зокрема зі спеціального фонду 94328,95 млн грн, із загального фонду 39 253,08 млн грн. З інших джерел передбачається фінансування 80 452,14 млн грн, у тому числі кредитні кошти 42 359,8 млн грн; кошти міжнародних фінансових організацій 18 092,34 млн грн; кошти інвесторів 20 000 млн грн. Відсоткове співвідношення за джерелами фінансування подано в табл. 3.3.

Аналіз розподілу інвестицій у транспортну галузь між областями України свідчить про спрямування основних фінансових потоків у центри концентрації капіталу та промислових виробництв (табл. 3.4). Наприклад, у 2014 році областями, яким належала питома вага як у капітальних інвестиціях, так і в прямих іноземних інвестиціях, були: м. Київ – КІ (35,47%), ПІІ (25,10%); Донецька – КІ (6,19%), ПІІ (15,94%); Дніпропетровська – КІ (7,27%), ПІІ (6,97%); Київська область – КІ (5,43%), ПІІ (4,79%); Львівська область – КІ

(4,69%), ПІІ (2,71%); Миколаївська область – КІ (4,90%), ПІІ (5,77%); Одеська область – КІ (16,22%), ПІІ (27,11%); Харківська область – КІ (4,12%), ПІІ (0,41%).

Таблиця 3.3

Структура джерел фінансування розвитку автомобільних доріг загального користування на 2013–2018 рр. (%)*

Джерела фінансування	У тому числі за роками					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<i>Державний бюджет у тому числі:</i>						
спеціальний фонд	100	100	63,6	61,9	62,9	62,7
загальний фонд	-	-	36,4	38,1	37,1	37,3
<i>Усього</i>	100	100	100	100	100	100
<i>Інші джерела у тому числі:</i>						
кредитні кошти	79,58	80,23	39,63	29,89	30,55	36,70
кошти міжнародних фінансових організацій	20,42	19,77	30,65	32,75	23,64	8,26
кошти інвесторів	0,00	0,00	29,72	37,36	45,82	55,05
<i>Усього</i>	100	100	100	100	100	100

* Примітка. Складено за: [83].

Від’ємні значення прибутку в 2014 році пояснюються скороченням попиту на послуги транспортної галузі у зв’язку зі скороченням виробництва та його переорієнтацією на країни ЄС. Також на це впливає цілий ряд макро- та мікроекономічних чинників. Наявні тенденції знаходять своє відображення в динаміці ділових індикаторів транспортної галузі.

Вони використовуються для оцінки ймовірних сценаріїв стану транспортного комплексу загалом та його розвитку, а також ділових очікувань у цій галузі. Джерелом інформації для розрахунку індикаторів ділових очікувань є дані державного статистичного спостереження «Стан ділової активності підприємств» за формами, які запроваджуються у статистичну діяльність з 2015 року та приведені у відповідність до Гармонізованої програми ЄС (табл. 3.5).

Таблиця 3.4

**Розподіл інвестицій між підприємствами за видом
економічної діяльності «Транспорт та зв'язок» у 2014 році***

Область	Капітальні інвестиції		Прямі іноземні інвестиції		Фінансовий результат (сальдо), млн грн
	у фактичних цінах; млн грн	питома вага, %	тис. дол. США	питома вага, %	
Україна	15 498,2	100	1 535 347,3	100	-26 307,3
Автономна Республіка Крим	...	...	...	...	...
області					
Вінницька	74,7	0,48	5968,3	0,39	-432,5
Волинська	48,2	0,31	1141,2	0,07	-46
Дніпропетровська	1126,7	7,27	107 065,2	6,97	-3017,6
Донецька	959,1	6,19	244 690,8	15,94	467,9
Житомирська	59,1	0,38	1949	0,13	-31,2
Закарпатська	67	0,43	29 161	1,90	-111,8
Запорізька	55,8	0,36	3920,8	0,26	-13,8
Івано-Франківська	196,7	1,27	1290,2	0,08	-640,7
Київська	841,8	5,43	73 476,4	4,79	-2325
Кіровоградська	129,1	0,83	4251,7	0,28	-124,5
Луганська	202,6	1,31	6369,6	0,41	-3622,7
Львівська	726,9	4,69	41 558,7	2,71	-360,3
Миколаївська	759,7	4,90	88 537,2	5,77	-686,6
Одеська	2513,3	16,22	416 242,4	27,11	-6039,8
Полтавська	505,3	3,26	6067,1	0,40	-904,6
Рівненська	102,3	0,66	42 320,1	2,76	-149,7
Сумська	151,8	0,98	6013,6	0,39	-297,1
Тернопільська	432,4	2,79	10 031	0,65	-728,1
Харківська	638,6	4,12	6266,6	0,41	-764
Херсонська	60,4	0,39	25 376,3	1,65	-39,7
Хмельницька	110,1	0,71	3800,9	0,25	-262,4
Черкаська	132	0,85	5231,5	0,34	-212,9
Чернівецька	15,1	0,10	11 005,7	0,72	-62,6
Чернігівська	92,3	0,60	8311,3	0,54	-239,3
міста					
Київ	5497,3	35,47	385 300,7	25,10	-5662,3
Севастополь	...	...	...	...	...

* Примітка. Складено за: [84].

Таблиця 3.5

Основні характеристики інформаційної бази для розрахунку індикаторів ділових очікувань секції Н

Назва індикатора	Інструментарій	Показники, які використовуються для розрахунку індикатора ділових очікувань відповідно до вимог ЄС
Індикатор ділової впевненості у сфері послуг	форма № 2К-СП (квартальна) «Анкета для підприємства сфери послуг»	Зміни бізнес-ситуації за минулі три місяці Зміни попиту на послуги (обсягу реалізації) за минулі три місяці Зміни попиту на послуги (обсягу реалізації) в наступні три місяці

Індикатор ділової впевненості у сфері послуг, зокрема і транспортних, у момент часу t (I_{t}) обчислюється так:

$$I_{t} = \frac{X_{9t} + X_{10t} + X_{11t}}{3} \quad (3.1)$$

де X_{9t} – сезонно скориговане значення балансу змін бізнес-ситуації за минулі три місяці в момент часу t ;

X_{10t} – сезонно скориговане значення балансу змін попиту на послуги (обсягу реалізації) за минулі три місяці в момент часу t ;

X_{11t} – сезонно скориговане значення балансу оцінки змін попиту на послуги (обсягу реалізації) в наступні три місяці в момент часу t .

Значення індикатора ділової впевненості у сфері транспорту має досить низьке значення протягом останніх років, однак після спаду у 2014 році вже у IV кварталі 2015 року він підвищився порівняно з III кварталом 2015 року на 9 в.п. і становив (-17%).

Обсяг реалізації транспортних послуг напряму залежить від ситуації в економіці країни, зокрема в таких секторах, як оптова та роздрібна торгівля товарами та послугами, будівництво, сільське господарство, промисловість.

Основна проблема транспортної галузі полягає у відсутності узгодженої економічної політики щодо залучення інвестицій. Як наслідок, використання для розвитку важливих ініціатив власних коштів суб'єктів господарювання або ж джерел фінансування, виділених державою.

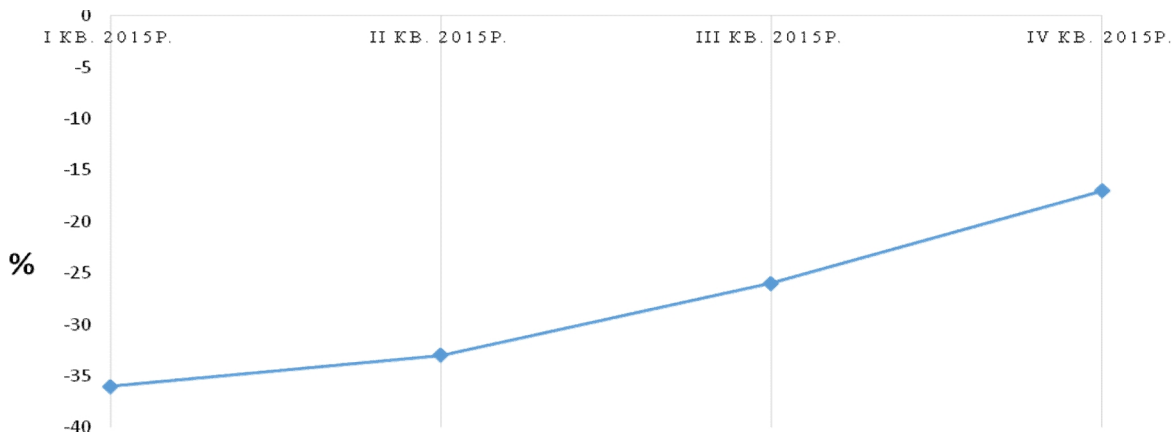


Рис. 3.1 Динаміка індексу ділової впевненості I-IV квартал 2016 року
* Примітка. Наведено за: [85].

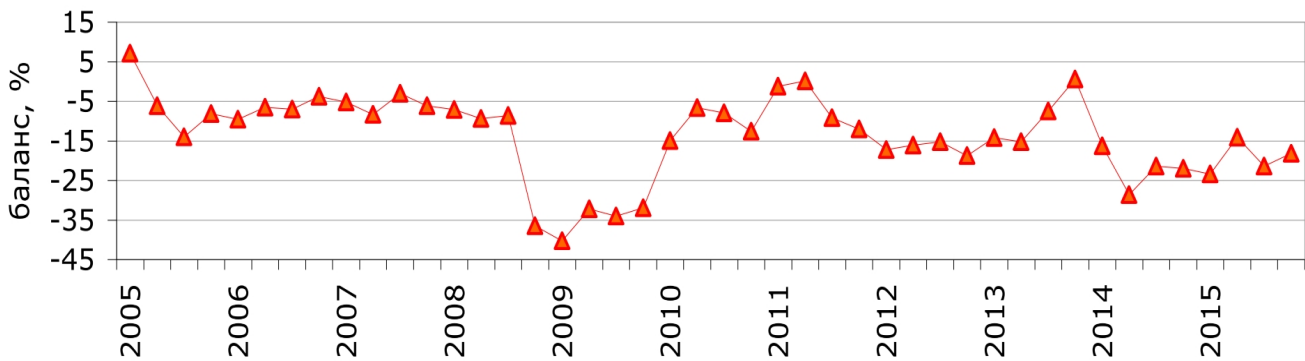


Рис. 3.2 Очікувані зміни попиту на послуги (обсягу реалізації послуг) транспортних підприємств (дані сезонно скориговані)
* Примітка. Наведено за: [85].

На основі опитування щодо ділових очікувань за 2013–2015 рік побудуємо таблиці спряженості для розрахунку t^2 співзалежності. Наприклад, за IV квартал 2015 року таблиця матиме такий вигляд:

До кожної із таблиць сформулюємо нульову та альтернативну гіпотезу:

H_0 : між зміною ситуацій у транспортній сфері та думкою керівників підприємств відсутній взаємозв'язок;

H_1 : між зміною ситуацій у транспортній сфері та думкою керівників підприємств взаємозв'язок існує.

Для перевірки незалежності використовуємо тестову t^2 -статистику:

$$t^2 = \sum \frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e} \quad (3.2)$$

Таблиця 3.6

Таблиця спряженості за результатами опитування 332 транспортних підприємств (транспорт – розділи 49-51 секції Н, крім класів 49.50, 51.22 за КВЕД-2010) у жовтні 2015 року (%)

Питання до респондентів	Як змінилась бізнес-ситуація за січень-березень 2015 року	Як змінився за минулі три місяці попит на послуги (обсяг реалізації послуг)	Як змінилась за минулі три місяці кількість працівників	Як, на Вашу думку, зміниться попит на послуги (обсяг реалізації) у квітні-червні 2015 року	Як, на Вашу думку, зміниться у наступні три місяці кількість працівників	Як, на Вашу думку, зміняться у наступні три місяці ціни на послуги
Покращилась	10	13	15	11	10	17
Без змін	62	58	60	56	72	76
Погіршилась	28	29	25	33	18	7

* Примітка. Складено за: [85].

За умови заданої значимості Γ нульова гіпотеза відхиляється, якщо обчислена

t^2 -статистика більша верхнього критичного значення t^2 , що притаманне t^2 -розподілу з $(r-1)(c-1)$ ступенями волі. Остаточне правило має такий вигляд: гіпотеза H_0 відхиляється, якщо $t^2 > t^2$, в іншому випадку гіпотеза H_0 не відхиляється. У ході обчислення t^2 -статистики для розрахунку очікуваної величини f_e знаходимо добуток загальної суми по рядках та загальної суми по колонках, що ділиться на сумарний об'єм вибірок:

$$f_e = \frac{\times}{n} \quad (3.3)$$

Оскільки розраховані значення t^2 -статистики із встановленим рівнем значимості $\alpha = 0,05$ ($t^2 = 18,307$) є більшими за критичний рівень, то нульова гіпотеза про незалежність змінних відхиляється (табл. 3.7).

Таблиця 3.7

Значення t^2 -статистики за 2013–2015 рр.

2013 рік			
I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал
446,1	378,3	309,0	394,6
2014 рік			
I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал
556,5	337,1	222,3	287,7
2015 рік			
I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал
442,8	425,7	187,6	91,2

* Примітка. Розраховано автором.

Тобто, оцінці керівників транспортних підприємств притаманні прогностичні властивості, а ситуація за попередній період дає можливість з великою часткою ймовірності передбачати ситуацію на наступний квартал. Наведені дані свідчать про те, що позитивної динаміки у фінансових результатах підприємств не слід очікувати.

Саме за такої економічної ситуації формування транспортно-логістичних кластерів дає змогу активізувати діяльність у цій сфері. Транспорт був, є і буде однією з найважливіших галузей економіки. Це інфраструктурна галузь, що здійснює перевезення людей і вантажів. Транспорт представляють як систему, що складається з двох підсистем: транспорт загального користування і транспорт незагального користування.

Транспорт загального користування – галузь економіки країни, що задовольняє потреби всіх галузей економіки і населення в перевезеннях вантажів і пасажирів. Транспорт загального користування обслуговує сферу обігу і населення.

Поняття транспорту загального користування охоплює залізничний транспорт, водний транспорт (морський і річковий), автомобільний, повітряний транспорт і транспорт трубопровідний.

Транспорт незагального користування – внутрішньо-виробничий транспорт, а також транспортні засоби усіх видів, що належать нетранспортним підприємствам, є, як правило, складовою частиною яких-небудь виробничих систем.

Транспорт не тільки забезпечує потреби в перевезеннях, але і є складовою частиною інфраструктури, що забезпечує матеріально-технічну базу формування і розвитку територіального поділу праці, що виявляє істотний вплив на динамічність і ефективність соціально-економічного розвитку окремих регіонів і країни в цілому. Підвищення конкурентоспроможності економіки та її інвестиційної привабливості (в частині, що залежить від транспорту) пов'язане, перш за все, із забезпеченням транспортної доступності територій для ділової активності. Для підприємств вона забезпечується розвиненою інфраструктурою транспортних зв'язків, а також комерційною якістю і надійністю транспортних послуг.

Роль і значення транспорту визначається тим, що він виконує економічну роль, а також має політичне значення (об'єднує області, краї, держави, створює міжнародні зв'язки), соціальне значення (забезпечує трудові і побутові поїздки людей), виконує культурну функцію і має оборонне значення.

Для розуміння процесів, що відбуваються на регіональному рівні у сфері транспорту та для спрощення визначення транспортно-логістичних кластерів, розглянемо більш детально загальні тенденції цієї сфери у розрізі окремих видів перевезень, а також із врахуванням індивідуальних особливостей окремих регіонів.

Основними видами транспорту на території України є: автомобільний, залізничний, повітряний, морський, річковий, трубопровідний. Сфера транспортних перевезень відзначається серйозним перекосом між видами транспорту. Найбільш затребуваними залишаються ті, які вимагають мінімальних вкладень у свою інфраструктуру (табл. 3.8).

У перевезенні вантажів домінує автомобільний транспорт, його відсоток у структурі перевезень становить у 2013–2015 рр. близько 74%. Наступним за обсягом перевезень є залізничний

транспорт, становить у 2013 р. – 25,9%, у 2014 – 25,4%, у 2015 – 25,4%. Річковий та морський транспорт за рік перевозить 0,2% вантажів відповідно. Структура вантажних перевезень протягом останніх років залишається сталою, з незначними відхиленнями.

Таблиця 3.8

Перевезення вантажів і пасажирів за видами транспорту*

Рік \ Показник	2009	2010	2011	2012	2013	2014**	2015**
Перевезено вантажів, млн тонн							
Усього***	1470263,9	1612261	1731657	1725027	1710737	1523618	1377115
залізничний	391523,4	432897	469308,1	457454,5	443601,5	386276,5	349994,8
автомобільний ****	1068857,9	1168219	1252390	1259697,7	1260768	1131313	1020604
авіаційний	85,1	87,9	92,1	122,6	99,2	78,6	69,1
морський	4652	4067,8	4145,6	3457,5	3428,1	2805,3	3291,6
річковий	5145,5	6989,5	5720,9	4294,7	2840,5	3144,8	3155,5
Перевезено пасажирів, млн пас.							
Усього	7275259,5	6845179	6979825	6813329,7	6622662	5902307	5160153,3
залізничний	425974,8	427240,6	429784,9	429115,3	425216,9	389305,5	389794,1
автомобільний	4014035,2	3726289	3611830	3450173,1	3343660	2913318	2243734,9
авіаційний	5131,2	6106,5	7504,8	8106,3	8107,2	6473,3	6302,7
морський	6222,5	6645,6	7064,1	5921	6642	29,4	25,5
річковий	1511,6	985,2	962,8	722,7	631,1	565,1	550,8
тролейбусний	1283382,3	1203551	1346432	1345544,9	1306229	1096885	1080772,6
трамвайний	787013,6	713809,7	797993,6	799688,8	757382,8	769911,1	738603,2
метрополітен- ний	751988,3	760551,2	778253,4	774057,6	774794	725819,9	700369,5

* Примітка. Складено за: [86].

** Без урахування тимчасово окупованої території Автономної Республіки Крим, м. Севастополя та частини зони проведення антитерористичної операції.

*** без трубопровідного транспорту;

**** без урахування перевезень, виконаних для власних потреб.

Значний відсоток пасажирських перевезень, знову ж таки, належить автомобільному транспорту: 2013 – 50,5%; 2014 – 49,4%; 2015 – 43,5%. Проте, за період з 2009 р. по 2015 р. частка

пасажирських перевезень автомобільним транспортом зменшилась з 55,2% до 43,5% відповідно.

Міські перевезення пасажирів в основному здійснюються тролейбусним, трамвайним та метрополітенним транспортом, що в сумарній кількості становить близько 40%. З 2009 року обсяг перевезень з 38,8% цим транспортом збільшився до 48,8% у 2015 році.

Динаміка як вантажних, так і пасажирських перевезень має загалом негативну тенденцію. Середньорічні темпи зростання свідчать про відсутність розвитку, виключення становить тільки авіаційний транспорт, однак за такий довгий період 3% можна вважати зростанням за рахунок невеликих флуктуацій (табл. 3.9). Найбільший спад спостерігається в морських та річкових пасажирських перевезеннях, що становить 60% і 15% відповідно.

Таблиця 3.9

Середньорічні темпи зростання вантажних та пасажирських перевезень за 2009–2015 рр.

Перевезено вантажів – всього	0,99	Перевезено пасажирів – усього	0,94
залізничний	0,98	залізничний	0,99
автомобільний	0,99	автомобільний	0,91
авіаційний	0,97	авіаційний	1,03
морським	0,94	морський	0,40
річковими	0,92	річковий	0,85
		тролейбусний	0,97
		трамвайний	0,99
		метрополітенний	0,99

* Примітка. Складено за: [84].

Так, аналітики вказують на те, що у сфері вантажоперевезень найбільшим попитом користується автомобільний транспорт, тому його тарифи мінімальні. Інші види вантажоперевезень вимагають серйозних капіталовкладень у підтримку інфраструктури. Наприклад, залізничний транспорт і повітряний транспорт. Більшість експертів сходяться на думці, що споживчий попит зменшився під впливом чинників, здебільшого внутрішнього

характеру. Найбільш перспективними напрямками перевезень залишається автомобільний та залізничний транспорт.

Залізничний транспорт залишається найбільш дешевим, що дає змогу здійснювати регулярну доставку великих партій різних вантажів, у тому числі і великої маси, на значні відстані. Розвиток залізничної інфраструктури позначиться позитивно на динаміці зростання галузі, причому в досить короткі терміни.

Але набагато більші перспективи зростання має автомобільний транспорт. Його маршрут може забезпечити доставку будь-якого вантажу «від дверей до дверей», а також за необхідності легко корегуватися. Стримує розвиток галузі недосконала та застаріла інфраструктурна база.

Індивідуальною перевагою окремих областей є проходження через їх територію пан'європейських транспортних коридорів. Останні відіграють значну роль у регулюванні та майбутньому формуванні транспортно-логістичних протокластерів, як регіонального так і європейського рівня. Регіональну структуру Пан'європейської транспортно-логістичної системи представлено в табл. 3.10.

Є п'ять основних транспортних коридорів, які проходять через територію України, вони мають такі властивості [88]:

Пан'європейський транспортний коридор III: Дрезден – Вроцлав – Львів – Київ; протяжність – 1,640 км, з яких 694 км залізничної та 611 км автомобільної дороги проходять через Україну.

Гданськ – Одеса: міжнародний транспортний коридор; протяжність – 1,816 км, з яких 918 км залізничної та 1,208 км автомобільної дороги проходять через Україну.

Пан'європейський транспортний коридор V: поєднує Венецію та Київ через Люблян, Будапешт та Ужгород; протяжність – 1,595 км, з яких 339 км залізничної та 266 км автомобільної дороги проходять через Україну.

Пан'європейський транспортний коридор VII, р. Дунай: протяжність – 1,600 км, проходить через Австрію, Угорщину, Болгарію, Румунію, Молдову та Україну (70 км).

Пан'європейський транспортний коридор IX: Хельсінкі – Санкт-Петербург – Гомель – Київ – Одеса – Бухарест – Александрополіс. Протяжність – 3,400 км, з яких 1,496 км залізничної та 996 км автомобільної дороги проходять через Україну.

Таблиця 3.10

Регіональна структура Пан'європейської транспортно-логістичної системи [87]

Програма	Коротка характеристика
1	2
<p>TEN (Trans European Network) – Транс'європейська транспортна мережа на території ЄС та ЄАВТ</p>	<p>Програму TEN було прийнято в 1991р., вона складається з 5 складових частин:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) створення мережі швидкісних залізничних магістралей; б) створення єдиної європейської мережі швидкісних автомагістралей EUROVIA; в) програма розвитку комбінованого транспорту до 2010 року РАСТ (передбачає виконання 65 проектів на 22 транспортних маршрутах, 17 з яких стосуються старих членів ЄС, решта – Швейцарії, Норвегії, Польщі, Чехії, Словенії: ці маршрути (залізничні, авто, водні) пронизують усю Європу, наприклад, Скандинавія – Бельгія – Австрія – Словенія; Велика Британія – Бельгія – Німеччина – Італія та інші); г) спорудження 38 «європлатформ», тобто сучасних потужних логістичних центрів, здатних швидко переробити тисячі тонн різноманітних вантажів (у тому числі в Неаполі, Ліворно, Турині – в Італії; Марселі, Бордо, Страсбурзі – у Франції; Гамбурзі, Бремені – в Німеччині; Манчестері, Глазго – у Великій Британії; Барселоні, Мадриді, Севільї, Бургосі – в Іспанії та ін.); д) реалізацію регіональних проектів LOCEU та TEDIM [2]
<p>TINA (Transport Infrastructure Needs Assessment) – оцінка потреб розвитку транспортної інфраструктури країн – кандидатів на вступ до ЄС першої черги (нині – нових членів ЄС)</p>	<p>Програма TINA прийнята в 1995 році і передбачає, по-перше, участь країн-учасниць у спорудженні Пан'європейських (Критських) транспортних коридорів; по-друге, створення мережі євротерміналів (за типом «європлатформ») у цих країнах. Так, євротермінали нині активно будуються в Польщі (біля Варшави, Катовіце, Вроцлава тощо), у Чехії (де вони називаються «відкриті логістичні центри» і створюються біля Праги, Брно, Градец-Кралове, Пардубіце, Злину, Ліберця; у Литві – (євротермінал – в Каунасі, логістичний центр – в Клайпеді тощо</p>

Закінчення табл. 3.10

<i>1</i>	<i>2</i>
TIRS (Transport Infrastructure Research Study in South-East Europe) – вивчення потреб розвитку транспортної інфраструктури в країнах Південно-Східної Європи (тобто нинішніх кандидатів на вступ до ЄС у 2007 році)	Програма TIRS (рік прийняття 1999) орієнтована на розвиток транспортно-логістичної інфраструктури країн Південно-Східної Європи – кандидатів на вступ до ЄС у 2007 році (Болгарії, Румунії, Хорватії, Македонії, можливо Туреччини). За цією програмою також передбачається розвиток відповідних Пан'європейських коридорів та спорудження євротерміналів (біля Софії, Варни, Бухареста, Констанци, Загреба, Рієки тощо)
PEC (Pan European Corridor) – 10 Пан'європейських транспортних коридорів	Згідно з програмою PEC (ПЕК) визначено 10 «критських коридорів», а також трансконтинентальні транспортні коридори – Євро-Азійський транспортний коридор (TRASEKA), «Балтика – Чорне море», «Європа – Азія» та Чорноморське транспортне кільце (ЧТК)
PETrA (Pan European Transport Area) – 4 Пан'європейські транспортні зони	Програма створення Пан'європейських транспортних зон (PETrA) включила чотири проекти: Чорноморської, Середземноморської, Адріатично-Іонічної та Баренцевої євроарктичної зон. При цьому Чорноморській транспортній зоні (або Black Sea PETrA), в якій знаходиться Україна, відводиться особлива роль у системі Єврологістики як важливій зв'язуючій ланці: по-перше, між самими чорноморськими країнами (через ЧТК); по-друге, через ЄС та країнами Східної Європи (через систему ПЕК); по-третє, між країнами Середземномор'я та Кавказу (через ТКТК «TRASECA»); по-четверте, між Європою та Азією (через ТКТК «Європа-Азія» та «TRASECA»)

Слід зазначити, що високий коефіцієнт транзитності в усьому світі розглядається як стабільне джерело надходжень до державного бюджету. Структуру і динаміку транзиту через територію України показано в табл. 3.11.

З огляду на географічне положення України, обсяги транзитних перевезень мали б постійно зростати. Однак стійкої довготривалої динаміки не спостерігається. Щорічно обсяг

транзитних вантажопотоків знижується. З таблиці видно, що за всіма видами транспорту в 2009–2014 рр. відбувалося скорочення обсягів транзитних вантажопотоків через кордони України. Значно зросла частка залізничного та автомобільного транспорту: з 25,17% та 1,07% у 2009 до 80,69% та 13,66% у 2013 р. відповідно.

Таблиця 3.11

**Динаміка транзитних вантажопотоків за видами транспорту,
тис. т***

Рік \ Показник	2009	2010	2011	2012	2013	2014 за січень-березень
Усього (без трубопроводного)	178134,07	152353,78	58123,46	47915,53	40877,35	11060,39
%	100	100	100	100	100	100
залізничним	44834,64	44511,77	48669,54	40940,14	32983,02	9048,65
%	25,17	29,22	83,73	85,44	80,69	81,81
морським	3354,2	3660,41	3912,07	1637,72	1519,33	162,15
%	1,88	2,40	6,73	3,42	3,72	1,47
автомобільним	1899,38	4649,12	5011,2	4850,03	5584,97	1763,33
%	1,07	3,05	8,62	10,12	13,66	15,94
річковим	1,17	1,58	-	7,58	2,16	-
%	0,0007	0,0010	-	0,0158	0,0053	-
авіаційним	127981,74	99440,26	2,81	2,99	0,77	0,23
%	71,846	65,269	0,005	0,006	0,002	0,002
інше	62,94	90,64	527,84	477,07	787,1	86,03
%	0,04	0,06	0,91	1,00	1,93	0,78

* Примітка. Складено за: [86].

Підсумовуючи, слід зазначити, що сучасний транспорт – це, перш за все, мережева галузь, і в ньому виділяються два мережеві елементи: інфраструктура та операційні елементи (рухомий склад). Інфраструктура також складається з двох частин: вузли та точки перетину (порту, аеропорту та ін.) та інфраструктурні лінії (автомагістралі, залізничні лінії та ін.). Як правило, основні витрати та інвестиції виділяються на транспортну інфраструктуру, а більшу

частину доходів забезпечують операційні елементи системи. Транспортна інфраструктура в свою чергу має високу інерційність: наявна інфраструктура багато в чому гальмує розвиток і появу нових інфраструктурних об'єктів, особливо, якщо мова йде про інші види транспорту. Транспорт стає інтегрованою частиною управління випуском і реалізацією товарів. Розвиток ринкових відносин стимулює розвиток процесів виробництва, а це призведе до мультиплікаційного зростання кількості транспортних зв'язків, а згодом і до формування ТЛК.

Ринок транспортних послуг ускладнюються, що зумовлює інтеграцію в ТЛК усіх сегментів транспортного комплексу і різних рівнів логістики. Особливо важливу роль у формуванні кластера відіграє саме інтеграція різного типу транспортних магістралей, транспортних вузлів і найсучаснішої системи транспортного забезпечення та логістики – прийому, обробки вантажів, їх перевалки, роботи митниці тощо.

3.2. Ідентифікація транспортно-логістичних протокластерних утворень

Інтенсивний розвиток кластерної концепції економічного розвитку та підвищення конкурентоспроможності регіонів дає можливість збільшення економічного потенціалу країни. Зростання кількості та якості кластерів у багатьох країнах світу підтверджує життєздатність даної моделі розвитку бізнесів і територій. На жаль, в Україні елементи кластерної політики мають здебільшого декларативний характер. Кластерний підхід дає ряд переваг (інституційні, інноваційні, підвищення ефективності виробничої діяльності), за рахунок яких можливо домогтися збільшення економічного зростання, зміни структури регіонів, залучення прямих іноземних інвестицій, вирішення проблеми зайнятості. Проведення кластерної політики базується на організації взаємодії між органами державної влади та місцевого самоврядування, бізнесом і науково-освітніми установами та направлено на координацію зусиль щодо підвищення інноваційності виробництва та сфери послуг, що має сприяти взаємному вдосконаленню та підвищенню ефективності в роботі.

Реалізація кластерної політики спрямована на стимулювання розвитку і піднесення інноваційного потенціалу в першу чергу малого та середнього бізнесу, який в українській економіці поки що розвинений слабо. Слід зазначити, що кластерна політика є тільки одним з декількох підходів до підвищення конкурентоспроможності економіки, і найбільший позитивний ефект від її реалізації може бути досягнуто при її узгодженому застосуванні з комплексом інших заходів.

Розвиток існуючої транспортної структури в повноцінні кластери потребує чіткого уявлення про перспективний тип їх організації. Ідентифікація транспортних протокластерів є першим етапом їх виявлення. Оскільки апробовані методики відсутні, проведемо розрахунки двома методами: класичним, на основі зайнятого населення в певній галузі, та методом, що базується на кластерному аналізі.

У наших умовах із кількісних методів ідентифікації кластерів найбільш відповідні ті, які базуються на використанні коефіцієнтів локалізації та інтегральних показників. Також можлива комбінація цих методів, яку і застосуємо у нашому дослідженні.

Метод, що використовується Європейською кластерною обсерваторією базується на використанні даних про зайнятість населення у сфері транспорту. Як показник значущості М. Портер вважає за краще використовувати «Коефіцієнт локалізації».

На основі даних про ділові очікування транспортних підприємств можна констатувати незначну волатильність зміни кількості працівників (рис. 3.3). Це дає змогу з більшою вірогідністю ідентифікувати можливе розміщення транспортно-логістичних протокластерів.

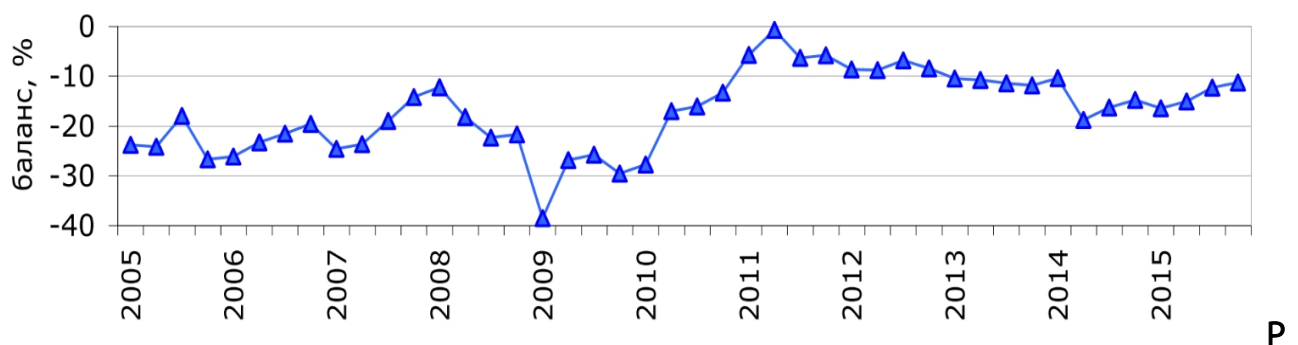


Рис. 3.3. Очікувані зміни кількості працівників транспортних підприємств (дані сезонно скориговані)

* Примітка. Наведено за: [85].

«Коефіцієнт локалізації» розраховувати за такою формулою:

$$LQ = \frac{Emp_{ig}}{Emp_g} \div \frac{Emp_i}{Emp} = \frac{Emp_{ig}}{Emp_i} \div \frac{Emp_g}{Emp}, \quad (3.4)$$

де LQ – коефіцієнт локалізації;

Emp_g – кількість зайнятих у транспортній галузі i в регіоні g ;

Emp_{ig} – загальна кількість зайнятих у регіоні g ;

Emp_i – кількість зайнятих у транспортній галузі i ;

Emp – загальна кількість зайнятих.

Якщо коефіцієнт локалізації більше одиниці, то дана галузь домінує в економіці регіону або є пріоритетною в певних частинах країни (в порівнянні з галузевою структурою країни). Кластерні групи, в яких коефіцієнт локалізації більше 1, є значущими. М. Портер часто використовує порогове значення 0,8. Бергман і Фезер рекомендують використовувати більш високе граничне значення 1,25 [89].

Методологія М. Портера була доопрацьована і реалізована для виявлення і картографування основних напрямків для розвитку кластерів в ЄС Кластерною Європейською Обсерваторією. Вона використовувала додаткові критерії для визначення значущих кластерних груп. Крім «Коефіцієнта локалізації», значимість кластерної групи залежить також від «Розміру» і «Фокуса». «Розмір» кластерної групи розраховується за такою формулою:

$$Size = \frac{Emp_{ig}}{Emp_i}, \quad (3.5)$$

де $Size$ – розмір кластерної групи i ;

Emp_{ig} – кількість зайнятих у кластерній групі i в регіоні g ;

Emp_i – кількість зайнятих у кластерній групі i

«Фокус» кластерної групи розраховується за формулою:

$$Focus = \frac{Emp_{ig}}{Emp_g}, \quad (3.6)$$

де $Focus$ – розмір кластерної групи i ;

Emp_{ig} – кількість зайнятих у кластерній групі i в регіоні g ;

Emp_g – кількість зайнятих у регіоні g .

Для граничних значень, що характеризують значущі кластерні групи в регіоні, встановлено такі критерії: «Коефіцієнт локалізації» $\geq 0,8$; регіон повинен входити в число 10% регіонів, лідируючих за

показником «Розміром» досліджуваної кластерної групи; регіон повинен входити в число 10% регіонів, що є лідируючими за показником «Фокусу» досліджуваної кластерної групи. Відповідність кожному із зазначених трьох критеріїв дає регіону одну «зірку» з даної кластерної групи (максимум, відповідно, 3). У нашому дослідженні критерії дещо відкориговані згідно із доцільністю застосування даного методу.

Таким чином, у регіоні можуть існувати кластерні групи з різною кількістю «зірок». Кількість «зірок» визначає силу кластерної групи. Також встановлено критерій, згідно з яким зірка не може присуджуватися кластерній групі, яка акумулює чисельність менше 1000 зайнятих у регіоні.

У нашому дослідженні порогове значення коефіцієнта локалізації ми встановлюємо на рівні 0,8. Період дослідження вибраний 2010–2014 рр. Розрахунки проведені на основі даних офіційної статистики. Зокрема, використовуються два показники, які в повній мірі відповідають вимогам статистичної інформації, а також дають змогу здійснювати порівняльний аналіз за регіонами, як в середині країни, так і за її межами. Перший показник – це кількість зайнятого населення за видами економічної діяльності, транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність (тис. осіб), а другий – це кількість зайнятого населення за видами економічної діяльності (тис. осіб).

Результати розрахунків подано в додатку Ж. На рис. 3.4 діаграма відображає співвідношення трьох розрахованих показників. Для полегшення візуального сприйняття Одеську область із найбільшими показниками ($LQ = 1,58$; $Size = 0,08$; $Focus = 0,11$) було винесено за межі діаграми. По осі y відображається значення розрахованого показника *Focus*, по осі x відображається значення коефіцієнта локалізації (*LQ*). Величина кругів відповідає значенню показника *Size*.

Помітно виділяються домінуючі області, такі як Одеська, Донецька, Київська, Дніпропетровська, Харківська.

Однак дана візуалізація надає загальну характеристику можливого розміщення ядер транспортно-логістичних протокластерів та їх сателітів і вимагає доповнення у зв'язку з обмеженістю аналітичної складової, що формується лише на двох показниках. На нашу думку, такий підхід не може в повній мірі точно забезпечити ідентифікацію транспортно-логістичних протокластерних утворень.

СТАТИСТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ТРАНСПОРТНО-ЛОГІСТИЧНИХ ПРОТОКЛАСТЕРІВ

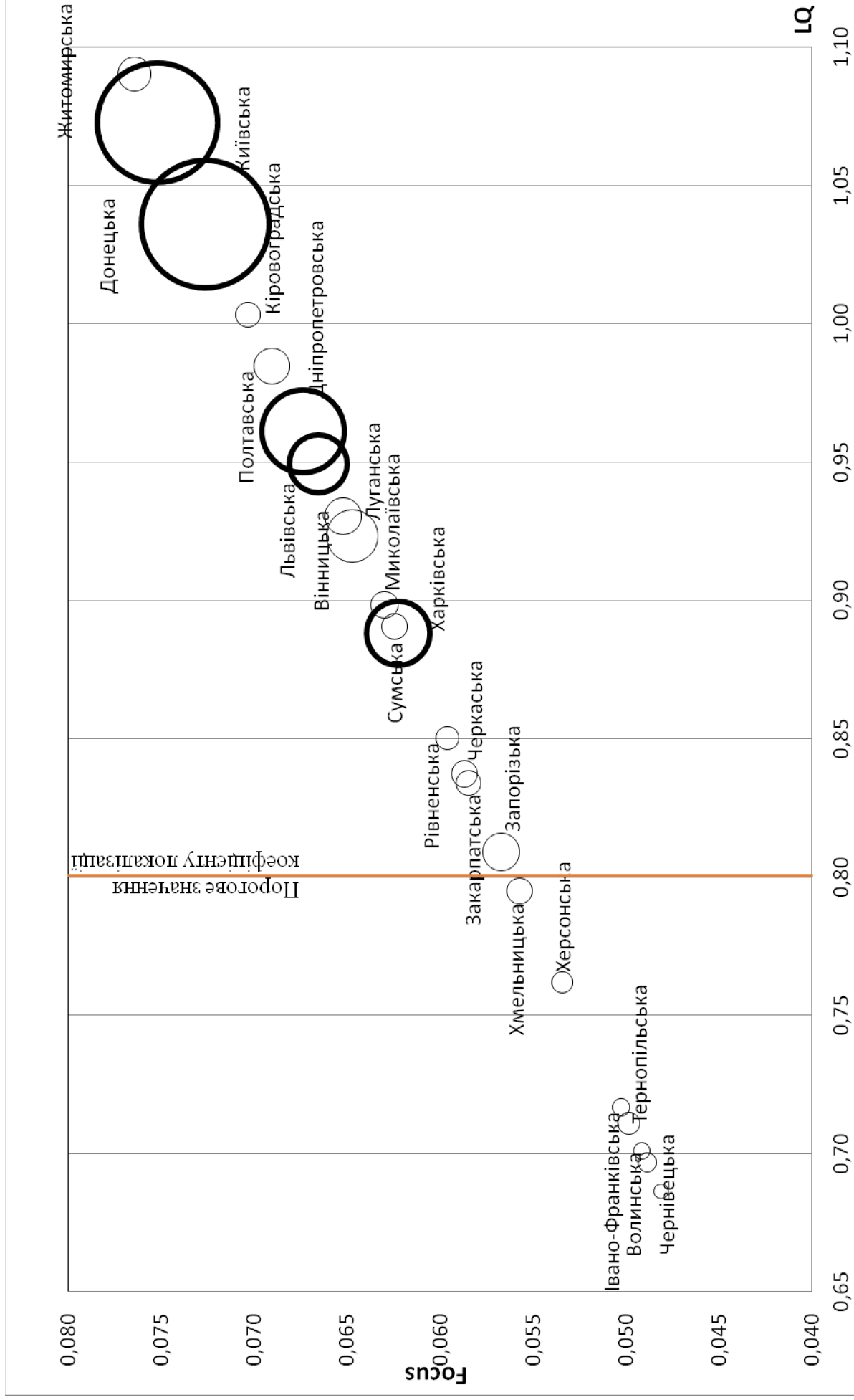


Рис. 3.4. Діаграма співвідношення коефіцієнтів для ідентифікації транспортно-логістичного протокластера

Щоб врахувати широкий спектр явищ та процесів, які сприяють формуванню транспортно-логістичного кластера, на нашу думку, доцільно використовувати методи, яким притаманні узагальнюючі, агломеративні властивості. Серед таких методів можна виділити такі методи, як побудова узагальнюючих (інтегральних) оцінок та кластерний аналіз.

Побудова інтегральних оцінок різних рівнів є актуальним питанням, що висвітлюється багатьма вітчизняними та закордонними науковцями. У процесі їх формування виникають загальні проблеми їх побудови, до яких належать співставність та зважування різних за значенням величин, можливості їх об'єднання в узагальнюючий індекс. Найповніше застосування цих методик знайшло своє відображення в оцінці рівня життя населення та людського розвитку. Цій темі присвячені праці С. Айвазяна [90], Н. В. Зубаревича [91], М. R. Nagerty і R. A. Cummins [92] та ін. Серед вітчизняних науковців, що досліджували методологічні та методичні аспекти формування узагальнюючих оцінок стану та розвитку економіки, можна виділити С. С. Ващаєва [93], А. Н. Алімова [94, с. 231–234], Б. П. Плишевського, А. М. Єрину [95].

Зокрема, С. С. Ващаєв висловлює думку, що «аналітичні функції узагальнюючих показників – це ранжування, типологія об'єктів. Проте, як і будь-який інший статистичний показник, вони мають певний соціально-економічний зміст, варіація їх значень підпорядкована певним законам розподілу, а отже, правомірним є використання таких показників при вивченні закономірностей розподілу, взаємозв'язку і тенденцій розвитку».

Професор С. С. Герасименко зауважує, що «надмірна складність окремих суспільних явищ зумовила появу інтегральних комплексних оцінок, які обчислюються комбінуванням показників верхніх щаблів. Конструювання інтегральних оцінок ґрунтується на стандартизації показників, зведенні їх до одного виду» [96, с. 56].

Побудова узагальнюючого показника спрощує інтерпретацію явищ, що є складовими ТЛП. Коло властивостей, що вивчаються, а отже, і показників системи, що ідентифікує протокластер, визначається та корегується у процесі дослідження. У кожній системі можна вирізнити певні множини показників, які детальніше відтворюють той чи інший бік явища. Систему показників визначають

як ієрархічну структуру, на нижньому щаблі якої – узагальнюючий інтегральний показник, на верхньому – рівновагомі ознаки, які безпосередньо вимірюються. Кожний показник системи має самостійне значення і водночас є складовою узагальнюючої властивості.

Основними статистичними методами групування показників та їх класифікацій є метод головних компонент, факторний аналіз, визначення коефіцієнту Γ Кронбаха, кластерний аналіз, факторний аналіз k-середніх [97]. Відбір значущих змінних при використанні регресійних моделей або тих, які пов'язані із визначенням кореляцій (методу головних компонент, коефіцієнт Γ Кронбаха), автоматично здійснюється при визначенні значимості змінних на основі їх впливу на цільову змінну. Це спричиняє певні недоліки даних методів, зокрема:

- кореляція не обов'язково відображає реальний вплив субіндикаторів на явища вимірювання;
- чутливість до змін у вихідних даних: наприклад, перегляд або оновлення даних;
- чутливі до наявності викидів, що збільшують варіативність вихідних даних;
- чутливість до проблем малих вибірок;
- мінімізація вкладу субіндикаторов, які не взаємодіють з іншими субіндикаторами;
- коефіцієнт альфа Кронбаха має сенс тільки тоді, коли комбінований показник обчислюється як «шкали» (тобто у вигляді суми субіндикаторів).

Враховуючи вищезазначене, використання цих методів не завжди даватимуть очікуваний результат щодо ідентифікації ТЛП. Оскільки в кластерному аналізі цільова змінна відсутня, на нашу думку, він повною мірою підходить для опису та згортання значного масиву даних, у значення, які різносторонньо характеризуватимуть транспортно-логістичні протокластери. Відповідно, всі незначущі змінні повинні бути видалені перед проведенням кластеризації, або ж мінімізовані до необхідних, які несуть основне аналітичне навантаження про явище або досліджуваний процес.

Значна перевага кластерного аналізу для ідентифікації ТЛП в тому, що він дає можливість здійснювати розбивку об'єктів не за

однією ознакою, а за рядом ознак. Крім того, кластерний аналіз, на відміну від більшості математико-статистичних методів, не накладає ніяких обмежень на вид розглянутих об'єктів і дає змогу досліджувати безліч вихідних даних практично довільної природи. Оскільки кластери – це групи однорідності, то завдання кластерного аналізу полягає в тому, щоб на підставі ознак об'єктів розбити їх на безліч m (m – ціле) кластерів так, щоб кожен об'єкт належав тільки одній групі розбиття. При цьому об'єкти, що належать одному кластера, повинні бути однорідними (подібними), а об'єкти, що належать різним кластерам – різнорідними. Якщо об'єкти кластеризації уявити як точки в n -вимірному просторі ознак (n – кількість ознак, що характеризують об'єкти), то схожість між об'єктами визначається через поняття відстані між точками, тому що інтуїтивно зрозуміло, що чим меншою є відстань між об'єктами, тим вони більш схожі.

Врахування особливостей функціонування транспортного комплексу та специфіки проведення кластерного аналізу обумовило формування такої схеми ідентифікації ТЛП:



Рис. 3.5. Етапи ідентифікації транспортно-логістичних протокластерів

Відбір вихідних показників регіональної статистики. Відбір ознак та побудова певної ієрархічної системи статистичних показників має враховувати різні тенденції соціально-економічного розвитку транспорту на макро- та мезорівні.

Формування системи показників для ідентифікації транспортно-логістичних протокластерів вимагає дотримуватися таких принципів:

1. Представництва. У відповідності до нього в цій системі повинні бути представлені (при екзогенній заданості всіх інших аспектів) усі необхідні показники досліджуваної категорії.

2. Інформаційної доступності. Показники, які застосовуються при побудові узагальнюючої оцінки, її індивідуальні критерії повинні бути доступні для їх статистичної реєстрації або ж безпосередньо належати до номенклатури офіційних статистичних даних (чи обчислені на їх основі).

3. Інформаційної достовірності. Відповідно до цього принципу статистичні дані та індивідуальні критерії, що використовуються для побудови узагальнюючого показника, повинні адекватно відображати стан досліджуваних елементів ТЛП.

Цим вимогам за більшістю аспектів відповідає статистична інформація, що акумулюється в системі офіційної статистики. У зв'язку із відсутністю даних по тимчасово окупованих територія та Автономній Республіці Крим, у розрахунках дані про них будемо враховувати тільки наявні до 2014 року дані із вибраного періоду дослідження за 2010–2014 рр. Також, окремо не виділяються м. Київ та м. Севастополь, при розрахунках враховується їх вклад у Київську область та Автономну Республіку Крим відповідно.

Для цілісного та всебічного аналізу масових суспільних явищ, що впливають на формування кластера, необхідною умовою є утворення системи взаємопов'язаних та доповнюючих один одного показників.

Формування блоків показників проведено відповідно до теоретичних засад, визначених у розділі 1. Зокрема, враховано передумови формування кластерних утворень на основі теорії Портера (врахування територіальних та галузевих меж, концентрації суб'єктів господарювання, існування взаємозв'язків між ними). Відповідність зазначеним характеристикам була виконана за допомогою використання статистичної інформації, в основі формування якої є КВЕД, що враховує межі регіонів та галузей. Також враховано ймовірність формування протокластера 1-го чи 2-го типу, що формується на таких засадах, як кількість малих та середніх підприємств відповідної галузі та ПІІ в регіоні.

Усі показники було розподілено на чотири блоки.

Слід зазначити, що структура блоків може корегуватися відповідно до потреб, для отримання оптимального результату при ідентифікації ТЛП.

Таблиця 3.12

**Блоки показників, що використовуються для ідентифікації
транспортно-логістичних протокластерів**

Показники		Одиниці виміру
1		2
Блок показників транспорту		
X_1	Перевезення вантажів автомобільним транспортом	млн т
X_2	Вантажооборот морського транспорту	млн ткм
X_3	Вантажооборот річкового транспорту	млн ткм
X_4	Відправлення пасажирів залізничним транспортом	млн
X_5	Перевезення пасажирів автобусами	осіб
X_6	Кількість зайнятого населення за видом економічної діяльності «Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність»	тис. осіб
X_7	Капітальні інвестиції підприємств видів економічної діяльності «Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність»	у фактичних цінах; млн грн
X_8	Обсяг реалізованих послуг за видом економічної діяльності «Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність».	тис. грн
X_9	Фінансові результати підприємств до оподаткування за видом економічної діяльності «Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність». Фінансовий результат (сальдо)	млн грн
X_{10}	Прямі іноземні інвестиції (акціонерний капітал) у підприємства України з основним видом економічної діяльності «Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність» за регіонами	тис. дол. США
X_{11}	Валова додана вартість за видом економічної діяльності «Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність»	у фактичних цінах; млн грн
Блок інфраструктурних показників		
X_{12}	Щільність залізничних колій загального користування	км / на 1 тис. км ²
X_{13}	Щільність автомобільних доріг загального користування	км / на 1 тис. км ²
X_{14}	Автозаправні станції	од
X_{15}	Середня відстань перевезення однієї тонни вантажів автомобільним транспортом	км

Закінчення табл. 3.12

<i>1</i>		<i>2</i>
X_{16}	Середня відстань перевезення однієї тонни вантажів автотранспортними підприємствами	км
X_{17}	Середня відстань перевезення однієї тонни вантажів морським транспортом	км
X_{18}	Середня відстань перевезення однієї тонни вантажів річковим транспортом	км
Блок мезоекономічних показників		
X_{19}	Кількість зайнятого населення за видами економічної діяльності	тис. осіб
X_{20}	Економічно активне населення у віці 15–70 років	тис. осіб
X_{21}	Валовий регіональний продукт	у фактичних цінах; млн грн
X_{22}	Валова додана вартість регіонів	у фактичних цінах; млн грн
X_{23}	Інвестиції в основний капітал	у фактичних цінах; млн грн
X_{24}	Прямі іноземні інвестиції (акціонерний капітал) в регіонах України	наростаючим підсумком; млн дол. США
X_{25}	Оборот роздрібною торгівлі	млн грн
X_{26}	Загальні обсяги експорту товарів	млн дол. США
X_{27}	Загальні обсяги імпорту товарів	млн дол. США
X_{28}	Загальні обсяги експорту послуг	млн дол. США
X_{29}	Загальні обсяги імпорту послуг	млн дол. США
Блок показників інноваційного розвитку регіонів		
X_{30}	Обсяг реалізованої інноваційної продукції за регіонами	тис. грн
X_{31}	Реалізація інноваційної продукції за межі України за регіонами	тис. грн
X_{32}	Розподіл кількості працюючих за регіонами на інноваційних підприємствах	%
X_{33}	Підприємства з інноваційною активністю	од.

Стандартизація показників. Щодо обчислення відстані при використанні кластерного аналізу, може виникнути запитання: чи буде адекватним результат кластерного аналізу в тому випадку, якщо змінні мають різні шкали вимірювання. Більшість показників мають різні шкали вимірювання. Якщо ознаки виміряні в різних

одиницях виміру, то визначити відстань між об'єктами буде дещо проблематично. Тоді застосовується нормування показників, яке переводить їх у безрозмірні величини. При нормалізації всіх змінних їх ваги стають однаковими. Найбільш поширені способи нормування показано на рис 3.6 [93]:



Рис. 3.6. Основні концепції стандартизації ознакових множин

де $i = \overline{1, m}$ – кількість показників ознакової множини; $j = \overline{1, n}$ – кількість багатовимірних об'єктів, що досліджуються; x_{ij} – значення i -го показника у j -го об'єкта; z_{ij} – стандартизоване значення i -го показника у j -го об'єкта; σ_i – стандартне відхилення i -го показника; R_{ij} – ранг i -го показника у j -го об'єкта.

Найпоширенішим методом нормалізації є стандартизація даних відповідно до нормального розподілу з середнім значенням, яке дорівнює нулю, та стандартним відхиленням, що дорівнює одиниці. Така стандартизація дає змогу позбутися одиниць вимірювання, але водночас відбувається вирівнювання середніх

і дисперсій: для кожної ознаки $\bar{z} = 0$, дисперсія $\sigma_z^2 = 1$, а діапазон варіації z_{ij} згідно з правилом «трьох сигм» – від -3 до +3 [98].

Проте недоліком такого методу для побудови є те, що змінні з великими крайніми значеннями мають сильний вплив на індекс в цілому. Це може привести до того, що області зі значним потенціалом в одній сфері (при низьких показниках в іншій) можуть мати значно вищий рейтинг, ніж ті, в яких значення показників перевищує середній рівень, але не є найбільшим. Прикладом такого впливу можуть бути східні області, які за рахунок значної чисельності чи ресурсного потенціалу, але водночас маючи незадовільний стан навколишнього середовища та порівняно нижчий рівень освіти тощо, в підсумку матимуть вищий рейтинг порівняно з регіонами з більш «збалансованими» характеристиками. Тому слід обрати інший метод нормалізації, який дозволить уникнути спотворюючого впливу екстремально великих значень.

З цією метою в роботі використано метод Min-Max, який дозволяє привести всі дані до одного діапазону в межах 0 та 1. Цей метод хоча дещо і ускладнює процес розрахунку в динаміці, але водночас дозволяє більш адекватно відобразити амплітуду коливання відповідних величин. Крім того, метод Min-Max дозволяє краще перевести дані в тих випадках, коли значення статистичних даних знаходяться близько один до одного по областях.

$$i_k = \frac{x_n - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}} \quad (3.6)$$

x_n – значення статистичного показника для області n;

$x_{\max} - x_{\min}$ – максимальне та мінімальне значення статистичного показника k;

i_k – стандартизоване значення статистичного показника k.

Кластерний аналіз. Коли виконані фундаментальні вимоги щодо аналізованих даних, забезпечена їх однорідність та повнота, наступним етап є проведення безпосереднього аналізу.

Ієрархічні (деревовидні) процедури – найбільш поширені алгоритми кластерного аналізу. Розрізняють агломеративні (від слова агломерат – збирати) й ітеративні (від слова розподіл – розділяти) процедури. Для ідентифікації ТЛП використання

агломеративних методів дає змогу визначити необхідну аналітичну інформацію.

Принцип роботи ієрархічних агломеративних процедур полягає в послідовному об'єднанні груп елементів спочатку найближчих, а потім усе більш віддалених один від одного. Більшість з алгоритмів виходить з матриці відстаней (подібності). Ієрархічні агломеративні методи розрізняються головним чином за правилами побудови кластерів. Деякі автори для позначення способу угруповання використовують термін «стратегія класифікації». Існує багато різних правил угруповання, кожне з яких породжує специфічний ієрархічний метод. Ланс і Вільямс отримали формулу, яка дозволяє описати правила угруповання в загальному вигляді для будь-якого ієрархічного агломеративного методу. Формула має вигляд [99]:

$$d(h, k) = A(i) \cdot d(h, i) + A(j) \cdot d(h, j) + B \cdot d(i, j) + C \cdot ABS(d(h, i) - d(h, j)), \quad (3.7)$$

де $d(h, k)$ – різниця (відстань) між кластерами h і k , причому кластер k є результатом об'єднання кластерів (або об'єктів) i та j в ході агломеративного кроку. За допомогою цієї формули можна обчислити відстань між деяким об'єктом і новим кластером (k), отриманим об'єднанням об'єктів i і j в єдиний кластер. Прописними буквами позначені параметри, які визначають конкретний вид групування.

Для процедури кластерного аналізу важливим є вибрати метрику – алгоритм розрахунку відстані (міри схожості) між об'єктами. У даному дослідженні була використана манхетенська відстань (Хеммінгова відстань). Для кожного кластера розраховується манхетенська відстань від середніх величин всередині кластера і середніх величин змінних, що приєднуються до нього. Сама відстань часто називається відстанню міських кварталів (тобто відстань від перехрестя до перехрестя не напряму, а тільки по вулицях) і визначається за формулою:

$$d_H(x_i, x_j) = \sum_{l=1}^k |x_i^l - x_j^l| \quad (3.8)$$

Наступним кроком є вибір методу розрахунку відстаней. У даному дослідженні був використаний метод Уорда. Цей метод побудований таким чином, щоб оптимізувати мінімальну дисперсію

всередині кластерів. Ця функція є внутрішньогруповою сумою квадратів відхилень [100]:

$$S^2 = \sum_{i=1}^n x_i^2 - \frac{1}{n} \left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2, \quad (3.9)$$

де x_i – значення ознаки i -го об'єкта, n – кількість об'єктів.

За умови коли кластер складається з одного об'єкта – S^2 дорівнює 0. Відповідно до методу Уорда об'єднуються ті групи або об'єкти для яких S^2 отримує мінімальний приріст. Метод має схильність до знаходження (або створення) кластерів приблизно рівних розмірів, що мають гіперсферичну форму. Даний метод є методом, що розширює простір значень.

Інтерпретація результатів. Як і в випадку факторного аналізу, бажане число кластерів та оцінка результатів аналізу залежать від цілей дослідження. Результати ієрархічного кластерного аналізу для 2014 року відображені на дендограмі рис. 3.7.

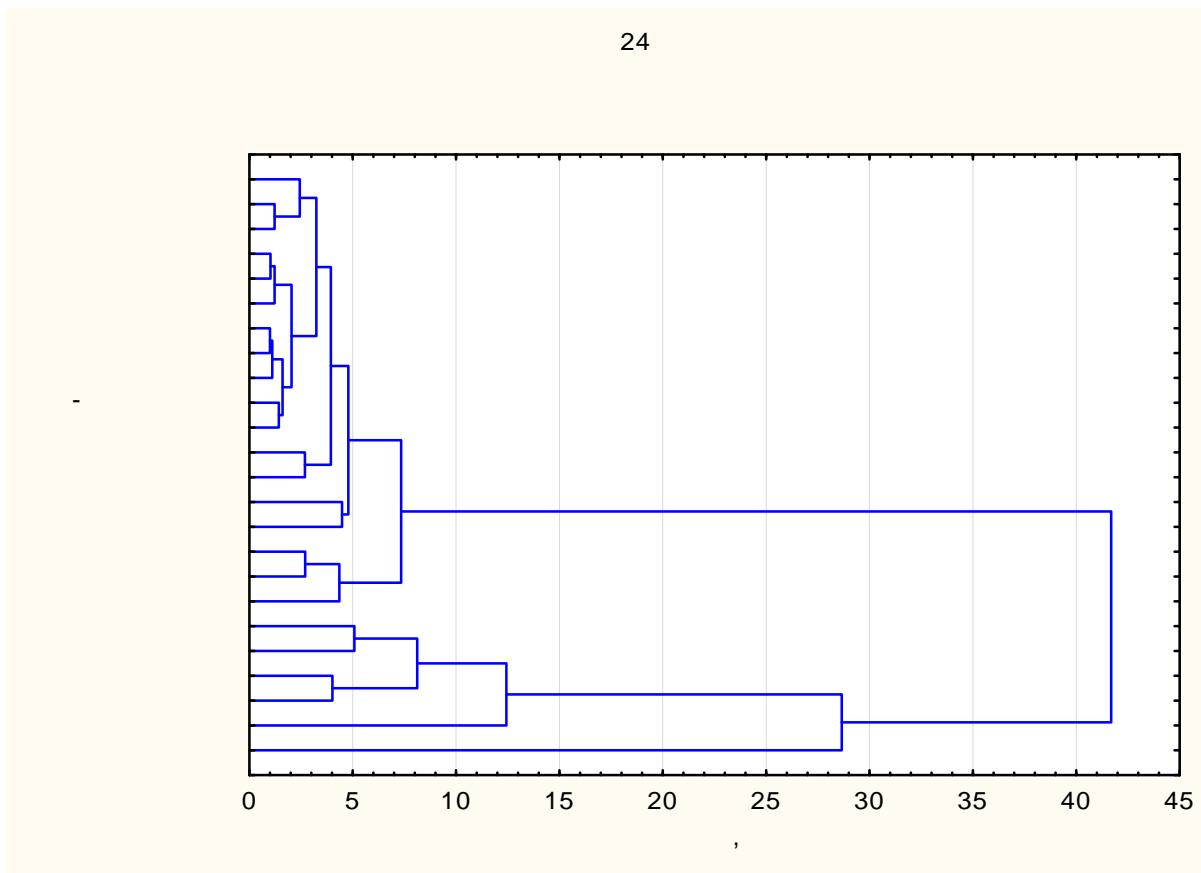


Рис. 3.7. Дендрограма кластерного аналізу для ідентифікації ТЛП у 2014 р.

На основі отриманих даних проведемо розподіл на кластери (табл. 3.13).

Таблиця 3.13

Групування областей для ідентифікації ТЛП на основі кластерного аналізу у 2014 році

Кластер 1	Кластер 2	Кластер 3
Київська, Одеська, Харківська, Львівська, Донецька, Дніпропетровська	Полтавська, Сумська, Запорізька, Луганська, Закарпатська, Херсонська, Миколаївська	Кіровоградська, Івано-Франківська, Черкаська, Хмельницька, Житомирська, Чернігівська, Рівненська, Волинська, Чернівецька, Тернопільська, Вінницька

Інтерпретація отриманих результатів здійснюється в порівнянні із класичним розрахованим коефіцієнтом локалізації (рис. 3.8).

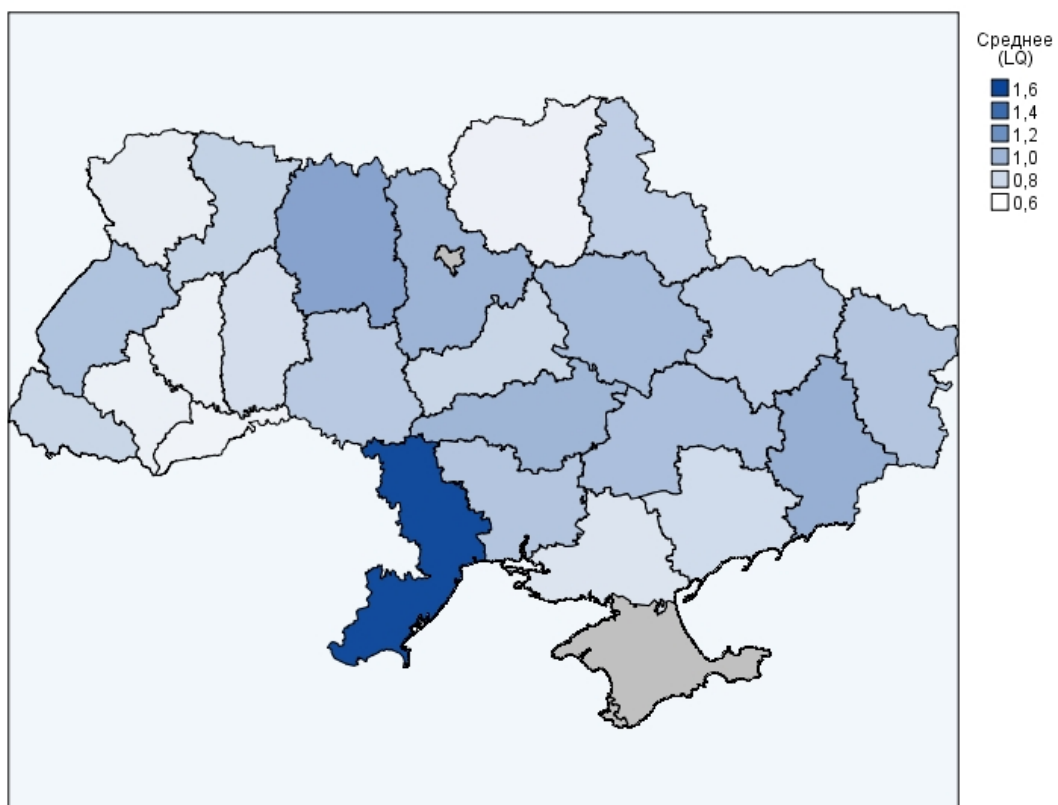


Рис. 3.8. Картограма розподілу середнього коефіцієнту локалізації ТЛП за 2010–2014 рр.

Характеристику отриманих результатів доцільно проводити у контексті гравітаційної теорії. Гравітаційна модель дає можливість описувати соціальні та економічні взаємодії між просторовими об'єктами (містами, регіонами, країнами). Використовується в регіональному аналізі і просторовому аналізі економіки. У різних модифікаціях такі ж моделі використовуються при дослідженні процесів урбанізації, розміщення промисловості, експортно-імпортних взаємозв'язків, міграції населення.

Основні ідеї гравітаційної моделі запозичені з фізики – з теорії гравітації. Ідею взаємного тяжіння економічних об'єктів вперше висловив у своїх дослідженнях роздрібної торгівлі В. Рейлі [101]. Пізніше цей підхід неодноразово застосовувався в різних емпіричних економіко-географічних дослідженнях. У. Айзард вказав на можливість використання гравітаційних моделей для вивчення товарних потоків [102], після чого В. Леонтьєв та А. Страут описали подібну модель для міжрегіональних товаропотоків [103]. Однією з перших робіт, в якій була використана гравітаційна модель зовнішньої торгівлі, стала стаття Дж. Тінбергена [104]. Використана в роботі модель є досить простою і не має теоретичного обґрунтування, вона пояснює обсяг експорту з однієї країни в іншу обсягом ВВП обох країн і відстанню між ними. Проте модель Тінбергена поклала початок широкому застосуванню гравітаційного підходу для пояснення зовнішньоторговельних потоків. Так, подібні моделі використовували Р. Абрамс [105], П. Пойхонен [106; 107], В. Прево [108], К. Пуляйнен [109] та ін.

Врахування вищезазначених теоретичних засад дає змогу стверджувати, що існує тяжіння товарних, фінансових потоків, а також людських ресурсів у напрямку до великих міст (агломерацій). Оскільки агломеративний ефект є одним із основоположних засад для формування транспортно-логістичного кластера, встановлена концентрація явищ свідчить про можливість ідентифікації ТЛП за областями, визначеними кластерним аналізом.

«Кластер 1» представляє основні, так звані якірні області, в яких можуть бути розташовані ТЛП, їм притаманні основні характеристики, що сприяють розвитку повноцінного кластера. Ці потенційні кластери можуть розташовуватися в Київській, Одеській, Харківській, Львівській, Донецькій, Дніпропетровській області.

«Кластер 2» – області сателіти. Вони розташовані по сусідству із областями «Кластера 1» і їм притаманні спільні характеристики. Також є велика доля імовірності, що ТЛП покривають не тільки територію однієї області, а розміщуються на кордоні областей. Це обумовлено як економічними характеристиками, так і проходженням МТК через територію областей. Співвідношення якірних областей та областей сателітів можна представити так:

- Одеська область – Миколаївська область;
- Харківська область – Полтавська область, Сумська область, Луганська область;
- Львівська область – Закарпатська область;
- Дніпропетровська область – Херсонська область; Запорізька область, Полтавська область

Проблемною є ідентифікація ТЛП на основі Київської області. Проведений кластерний аналіз та розраховані коефіцієнти концентрації (LQ) географічно не співпадають. Це може свідчити про особливості ринку транспортних послуг цих областей, наприклад ведення бізнесу в області, в якій дешевші трансакційні витрати на ведення бізнесу.

Окрему увагу слід звернути на Вінницьку, Кіровоградську та Полтавську області, які виступають сателітами двох областей, що відповідно значно збільшує їх транспортно-логістичний потенціал.

Застосований метод, що комбінує використання як класичного підходу, так і розробленого автором, не єдино правильний, однак дає змогу доповнювати вже існуючу базу даних, здійснювати часові та просторові порівняння, а також стимулює подальші дослідження транспортної сфери та можливих кластерних утворень.

ВИСНОВКИ

Незважаючи на вигідне геополітичне розташування, транспортно-логістична інфраструктура країни розвинена слабо, транзитний потенціал використовується не в повній мірі, якість логістичних послуг досить низька. Сучасні реалії національної економіки спонукають до трансформації підходів у цій сфері. Одним з ефективних рішень в області комплексного управління регіональною та національною транспортною системою, її матеріальними і супутніми потоками є організація ТЛК. У монографії було розроблено та апробовано такі теоретичні та практичні рекомендації щодо ідентифікації транспортно-логістичних протокластерів.

1. Завданням транспортно-логістичних кластерів є раціональна організація транспортного процесу, під яким слід розуміти систему доведення наскрізного матеріального потоку від складу продавця до складу покупця, заснованого на вимогах замовника (власника вантажу). У центрі кластера міститься інтегратор (організатор) транспортного процесу, з яким суб'єкти транспортного ринку взаємодіють безпосередньо, оскільки саме він забезпечує формування того транспортно-логістичного ланцюга, який потрібний замовнику. Для спрощення статистичного аналізу та оцінки

транспортно-логістичних кластерних утворень визначено можливі види та форми їх діяльності, проведено їхню класифікацію.

2. Вид економічної діяльності «Транспорт», за яким ідентифікують кластерну групу, має свій код за класифікатором видів економічної діяльності (КВЕД). Таким чином, список кластерної групи, по суті, є альтернативою КВЕД, відмінною особливістю якої є те, що вона краще пристосована для виявлення та аналізу кластерів в економіці регіону. Тоді як класифікація КВЕД складена більшою мірою за формальними ознаками, без врахування міжгалузевих зв'язків, в тому числі зв'язків, стимульованих територіальною близькістю. Наслідком цього є те, що ідентифікація транспортно-логістичного протокластера вимагає дещо ширшого визначення, ніж наявне в КВЕД.

3. Існують два основних підходи до визначення ТЛП. Першим і найбільш популярним є тематичні дослідження, що забезпечують якісні вихідні дані, отримані на базі регіональних експертних груп. Другий підхід базується на кількісних методах, основою яких є більш складні методи економічного моделювання, що в основному базуються на статистичних методах та статистичній інформації. Ці два підходи не є єдиними або навіть основними, і дослідник відповідно до цілей своєї роботи, можливостей і специфіки досліджуваного регіону, вільний розробити власний підхід або ж комбінувати вже існуючі. У монографії більш детально розглянуто основні напрямки ідентифікації, що базуються на використанні статистичної інформації та відповідних методах їх аналізу.

4. Особливістю дослідження транспортно-логістичних протокластерів є їх безпосередній зв'язок із транспортною інфраструктурою регіону. Без її належного рівня розвитку унеможлиблюється реалізація кластерних ініціатив та кластерної політики у сфері транспорту. Існує тісний взаємозв'язок між розвитком транспортної інфраструктури та просторовим розподілом економічної активності суб'єктів господарювання, при цьому надійна із стійким розвитком транспортна інфраструктура є інструментом, який здатний зробити істотний внесок у зміну економічної та соціальної нерівності розвитку регіонів. Особливу увагу приділено методам, що визначають:

- транспортно-логістичний потенціал регіону;
- транзитний потенціал регіону;

- забезпеченість території інфраструктурою;
- враховують особливості функціонування галузей промисловості.

5. Розвиток транспортної галузі підтримується в основному на державному рівні за рахунок державного та місцевих бюджетів, що, на нашу думку, є негативним явищем. Основна проблема транспортної галузі полягає у відсутності узгодженої економічної політики щодо залучення інвестицій. Для формування адекватної оцінки ТЛП проведено аналіз транспортного балансу країни.

6. Встановлено базові області, в яких присутній значний потенціал для формування транспортно-логістичних кластерів, а також їх сателітні регіони. Протокластери розташовуються у Київській, Одеській, Харківській, Львівській, Донецькій та Дніпропетровській областях. Окрему увагу слід звернути на Вінницьку, Кіровоградську та Полтавську області, які виступають сателітами двох областей, що відповідно значно збільшує їх транспортно-логістичний потенціал, а також може свідчити про формування кластерів на кордоні цих областей з базовими.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Министерство экономического развития Российской Федерации : Методические рекомендации по реализации кластерной политики в субъектах Российской Федерации (подписаны заместителем Министра экономического развития Российской Федерации А. Н. Клепачем от 26.12.2008 г. № 20636-АК/Д19) [Электронный ресурс] / Министерство экономического развития Российской Федерации. – 2008. – Режим доступа : <http://economy.gov.ru/minec/activity/sections/innovations/development/doc1248781537747>, свободный. – Название с экрана. – (Дата обращения: 20.01.2017).
2. *Портер М. Э.* Конкуренция / М. Э. Портер. – М. : ИД «Виль», 2005. – 128 с.
3. *Mal W.* Outsourcing transport and warehousing: pricing, honesty and contentious issues / Walker Mal // Australian Freight Logistics Magazine. – 2014. – P. 24–27.
4. *Rodrigue J.* The Geography of Transport Systems / J. Rodrigue, C. Comtois, B. Slack. – Routledge, 2013. – 416 pp.

5. Кластери як основа інноваційного розвитку транспортно-логістичної системи регіону / Н. В. Попова // Бізнес Інформ. – 2013. – № 8. – С. 63–67.
6. Сич Є. М. Економічно-сутнісні ознаки ринку транспортних послуг / Є. М. Сич, О. В. Бойко // Вісник Чернігівського державного технологічного університету. Серія: Економічні науки. – 2012. – № 2 (58). – С. 88–92.
7. Смирнов И. Г. Процессы транспортно-логистической кластеризации в Европейском союзе и Украина: региональный аспект / Игорь Георгиевич Смирнов // Псковский регионалогический журнал. – 2013. – № 15. – С. 66–75.
8. Евтодиева Т. Е. Логистические кластеры: сущность и виды / Татьяна Евгеньевна Евтодиева // Экономические науки. – 2011. – № 4. – С. 78–81.
9. Меньшенина И. Г. Кластерообразование в региональной экономике : монография / И. Г. Меньшенина, Л. М. Капустина ; Федер. агентство по образованию, Урал. гос. экон. ун-т. – Екатеринбург : Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2008. – 154 с.
10. Пятаев М. В. Оценка эффективности формирования логистических кластеров (на примере Новосибирской области) : дис. канд. эк. наук : 08.00.05 / Пятаев Максим Викторович. – Новосибирск, 2010. – 179 с.
11. Сич Є. М. Логістично-кластерний підхід до розвитку транспортного ринку / Є. М. Сич, О. В. Бойко // Вісник Чернігівського державного технологічного університету. Серія: Економічні науки. – 2013. – № 1. – С. 91–103.
12. Кузменко Ю. Г. Генезис и современное состояние логистической интеграции в условиях глобализации экономики / Ю. Г. Кузменко, А. Б. Левина, А. В. Шмидт // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. – 2014. – С. 148–161.
13. Разделкин В. М. Сравнение видов интегрированных структур в логистике / В. М. Разделкин // Саратовский государственный технический университет. – 2015. – № 16. – С. 61–63.
14. Полякова О. М. Кластерний підхід до формування інтегрованої транспортно-логістичної системи / О. М. Полякова //

- Вісник економіки транспорту і промисловості. – 2014. – № 46. – С. 239–244.
15. *Сыздыкбаева Б. У.* Методология формирования единой интегрированной транспортно-логистической системы Казахстана [Электронный ресурс] / Б. У. Сыздыкбаева. – Режим доступа : <http://www.pandia.ru/text/78/046/86749.php>, свободный. – Название с экрана. – (Дата обращения: 04.12.2016).
 16. Транспортно-логистические кластеры в Европейском Союзе Селективный обзор [Электронный ресурс] // Государственное автономное учреждение Самарской области «Центр инновационного развития и кластерных инициатив». – 2011. – Режим доступа : <http://cik63.ru/upload/iblock/fb5/fb54e4e23f1422238e294c7cb7d1e362.pdf>, свободный. – Название с экрана. – (Дата обращения: 16.01.2017).
 17. Стратегія розвитку регіональної транспортної системи на базі формування транспортно-логістичного кластера (ТЛК) Харківської області [Електронний ресурс]. – 2012. – Режим доступу : kharkivoda.gov.ua/content/documents/94/9303/Attaches/752.doc, вільний. – Назва з екрану. – (Дата звернення: 30.11.2016).
 18. *Лифар В. В.* Організаційно-правові аспекти формування транспортного кластера в регіоні / В. В. Лифар // Маркетинг і менеджмент інновацій. – 2014. – № 2. – С. 188–195.
 19. *Прокофьева Т. А.* Кластерный подход к управлению развитием логистических операторов и формированию конкурентоспособного рынка логистических услуг в России / Т. А. Прокофьева, А. С. Элларян // Вестник транспорта. – 2014. – № 7. – С. 9–20.
 20. Резюме концепції створення міжнародного транспортно-логістичного центра [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://www.estu.com.ua/logistic%20center.html#3>, вільний. – Назва з екрану. – (Дата звернення: 01.02.2017).
 21. *Назаров М.* Формирование протокластера инноваций Нижегородского региона [Электронный ресурс] / Михаил Назаров. – 2010. – Режим доступа : <http://www.myshared.ru/slide/647626/>, свободный. – Название с экрана. – (Дата обращения: 23.12.2016).

22. *Klink V.* Cycles in industrial clusters: the case of the shipbuilding industry in the Northern Netherlands / V. Klink, P. Langen // Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie. – 2001. – P. 449–463.
23. *Köhler S.* The role of new firms for the development of clusters in Germany [Electronic resource] / S. Köhler, A. Otto // Annual Conference of the European Regional Science Association (ERSA). – 2006. – Access mode : <http://www-sre.wu-wien.ac.at/ersa/ersaconfs/ersa06/papers/275.pdf>
24. *Martin R.* Conceptualizing cluster evolution: beyond the life cycle model? / R. Martin, P. Sunley // Regional Studies. – 2011. – № 45.10. – P. 1299–1318.
25. *Menzel M.-P.* Cluster life cycles – dimensions and rationales of cluster evolution / M.-P. Menzel, D. Fornahl // Industrial and Corporate Change. – 2009. – № 19. – P. 205–238.
26. *Bauyrzhan I.* Research of innovations on the organization of logistic cluster production of the republic of Kazakhstan of participation of the foreign companies [Electronic resource] / I. Bauyrzhan, J. Damir. – 2013. – Access mode : <http://group-global.org/ru/node/3317>
27. *Andersen T.* The Cluster Benchmarking Project: Pilot Project Report – Benchmarking clusters in the knowledge based economy [Electronic resource] / T. Andersen, M. Bjerre, E. Wise Hansson. – 2006. – Access mode : <http://nordicinnovation.org/Global/Publications/Reports/2007/The%20cluster%20benchmarking%20project%20%20Benchmarking%20clusters%20in%20the%20knowledge%20based%20economy.pdf>
28. *Куценко Е.* Кластеры в экономике: практика выявления. Обобщение зарубежного опыта [Электронный ресурс] / Евгений Куценко. – 2009. – Режим доступа : <https://www.hse.ru/pubs/share/direct/document/87702138/>, свободный. – Название с экрана. – (Дата обращения: 13.10.2016).
29. *Марков Л. С.* Кластеры: формализация взаимосвязей в неформализованных производственных структурах / Л. С. Марков, М. А. Ягольницер. – Новосибирск : ИЭОПП СО РАН, 2006. – 195 с.

30. Boosting Innovation: The Cluster Approach [Electronic resource] // OECD. – 1999. – Access mode : http://www.msmetfc.in/images/05_03_2014_Boosting_Inovations_Cluster_Approach.pdf.
31. *Czamanski S.* Identification of Industrial Clusters and Complexes: a Comparison of Methods and Findings / S. Czamanski, L. Ablas // *Urban Studies*. – 1979. – № 16. – P. 61–80.
32. Boosting innovation the cluster approach [Electronic resource] // OECD. – 1999. – Access mode : http://www.msmetfc.in/images/05_03_2014_Boosting_Inovations_Cluster_Approach.pdf.
33. Конкурентоспособность на распутье: направления развития российской экономики / М. Портер, К. Кетелс, М. Дельгадо, Р. Брайденом. – Москва, 2007. – 114 с.
34. *Porter M.* Clusters and the new economics of competition / M. Porter // *Harvard Business*. – 1998. – № 76. – P. 77–90.
35. *Шишкіна К. М.* Основні концептуальні засади статистичної класифікації видів економічної діяльності ЄС – NACE (Rev.2) / К. М. Шишкіна, Н. О. Парфенцева, А. В. Варнідіс // *Прикладна статистика: проблеми теорії та практики* : зб. наук. праць. – К. : ДАСОА, 2008. – Вип. 3. – С. 11–24.
36. Центральна статистична класифікація продукції за видами економічної діяльності (Центральна статистична класифікація. – Київ, 2006. – 361 с.
37. Метаописи державних статистичних спостережень на 2016 рік [Електронний ресурс]. – 2016. – Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua/>, вільний. – Назва з екрану. – (Дата звернення: 12.12.2016).
38. Наказ Держкомстату України «Концепція статистики послуг» від 19.01.2001 р., № 54 [Електронний ресурс] / Державний комітет статистики України. – Режим доступу : http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/pls/portal/!PORTAL.wwpob_page.show?_docname=2364617.PDF/, вільний. – Назва з екрану. – (Дата звернення: 25.01.2017).
39. Методологічні основи та пояснення до позицій класифікації видів економічної діяльності [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>, вільний. – Назва з екрану. – (Дата звернення: 10.10.2016).

40. *Pietrzyk I.* Miejsce i rola regionow w procesie integracji europejskiej: Problemy rozwoju regionalnego: VII Kongres Ekonomistow Polskich // Red.: J. Brdulak. – Warszawa : Dom Wydawniczy Bellona, 2001. – T. V. – S. 99–124.
41. *Miszczuk A.* Regionalizacja administracyjna III Rzeczypospolitej. Koncepcje teoretyczne a rzeczywistosc / A. Miszczuk. – Lublin : 2003. – 230 s.
42. Transport infrastructure at regional level [Electronic resource] / Eurostat. – Access mode : http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Transport_infrastructure_at_regional_level
43. Класифікація об'єктів адміністративно-територіального устрою України (КОАТУУ) [Електронний ресурс] / Державний комітет статистики України. – Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua/>, вільний. – Назва з екрану. – (Дата звернення: 15.11.2016).
44. Методологічні положення із статистики. – Вип. 2. – Т. 2 / Держ. ком. статистики України. – К. : ІВЦ Держкомстату України, 2006. – 568 с.
45. Руководство по платежному балансу и международной инвестиционной позиции. Шестое издание (РПБ6) [Электронный ресурс] // Международный валютный фонд. – 2012. – Режим доступа : <https://www.imf.org/external/russian/pubs/ft/bor/2007/borman6r.pdf>, свободный. – Название с экрана. – (Дата обращения: 03.12.2016).
46. Руководство по статистике международной торговли услугами, 2010 год [Электронный ресурс] // Департамент по экономическим и социальным вопросам. Статистический отдел. – 2010. – Режим доступа : http://unstats.un.org/unsd/publication/Seriesm/seriesM_86Rev1r.pdf, свободный. – Название с экрана. – (Дата обращения: 21.01.2017).
47. Руководство по статистике международной торговли услугами. Пособие для составителей [Электронный ресурс] // Департамент по экономическим и социальным вопросам. Статистический отдел. – 2010. – Режим доступа : <http://unstats.un.org/unsd/trade/publications/1466197-R-Compiler's%20Guide%20WEB.pdf>, свободный. – Название с экрана. – (Дата обращения: 05.12.2016).

48. Innobarometer on cluster's role in facilitating innovation in Europe. Analytical Report [Electronic resource] // Flash Eurobarometer 187 – The Gallup Organization. – 2006. – Access mode : http://cordis.europa.eu/innovation-policy/studies/pdf/innobarometer_2006_en.pdf
49. European Cluster Observatory – European Commission [Electronic resource] – Access mode : <http://www.clusterobservatory.eu/>
50. *Nakhmurina A.* Determinants of Industry Agglomeration: Case Study of Soviet and post-Soviet Russia // New Economic School. – Moscow : Masters Thesis, 2013.
51. *Ellison G.* The geographic concentration of industry: does natural advantage explain agglomeration? / G. Ellison, E. Glaeser. // *American Economic Review.* – 1999. – С. 311–316.
52. Модели организации региональных промышленных кластеров: обзор международного опыта : аналит. доклад. / [И. Алейникова, П. Воробьев, В. Исакидис и др.]. – Екатеринбург, 2008. – 31 с. – (Центр регион. экон. исследований Урал. гос. ун-та).
53. *Sternberg R.* Regional Clusters in Germany – their Geography and their Relevance for Entrepreneurial Activities / R. Sternberg, T. Litzenger // *European Planning Studies.* – 2004. – Vol. 12, issue 6. – P. 767–791.
54. *Rivera L.* Logistics agglomeration in the US / L. Rivera, Y. Sheffi, R. Welsch // *Transportation Research Part A: Policy and Practice.* – 2014. – V. 59. – P. 222–238.
55. *Henderson J.* Marshall's scale economies / J. Vernon Henderson // *Journal of Urban Economics.* – 2003. – V. 53. – P. 1–28.
56. *Babbie E.* The Practice of Social Research, 13th Edition / Earl R. Babbie. – 2012. – 584 pp. – (Wadsworth Publishing).
57. *Stimson R.* Regional Economic Development : Analysis and Planning Strategy. 2nd edition / R. Stimson, R. Stough, B. Roberts. – New York : Springer, 2006. – 452 pp.
58. Methods of regional analysis : shift-share [Electronic resource] – Access mode : http://www.andrew.cmu.edu/user/jp87/URED/readings/Shift_Share.pdf
59. *Schnabl H.* The ECA-method for Identifying Sensitive Reactions within an IO Context / H. Schnabl // *Economic Systems Research.* – 1995. – V. 15. – P. 495–504

60. *Czayka L.* Qualitative Input-Output-Analysis / L. Czayka. Meisenheim am Glan: Anton Hain Verlag, 1972. – 344.
61. *Shannon C.* The Mathematical Theory of Communication [Electronic resource] / C. Shannon, W. Weaver // University of Illinois Press. – 1964. – Access mode : <http://www.maggmater.cl/MatheComm.pdf>
62. *Schnabl H.* The Evolution Of Production Structures, Analyzed By A Multi-Layer Procedure. / H. Schnabl // Economic Systems Research. – 1994. – V. 6. – P. 51–68.
63. *Steinle C.* When do Industries Cluster? A Proposal on How to Assess an Industry`s Propensity to Concentrate at a Single Region or Nation / C. Steinle, H. Schiele // Research Policy. – 2002. – No. 31. – P. 849–858.
64. *Walcott S.* Analyzing an Innovative Environment: San Diego as a Bioscience Beachhead / S. Walcott // Economic Development Quarterly. – 2002. – V. 16. – P. 99–114.
65. *Suedekum J.* Concentration and Specialization Trends in Germany since Reunification / J. Suedekum // Regional Studies. – 2006. – V. 40. – P. 861–873.
66. *Ларин О.* Развитие транзитного потенциала транспортной системы как фактор повышения предпринимательской активности в регионе / О. Ларин, В. Вязовский // Вестн. Южно-Урал. гос. ун-та. Сер.: Экономика и менеджмент. – 2011. – № 41. – С. 53–56.
67. Многомерный статистический анализ в экономике : учеб. пособие для вузов / Л. Сошникова, В. Тамашевич, Г. Уебе, М. Шефер. – Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 1999. – 598 с.
68. *Козлов В. С.* Удосконалення системи оцінки транспортного потенціалу регіону / В. С. Козлов // Економіка промисловості. – 2011 – № 54 (2–3). – С. 171–174.
69. *Сафронов Э. А.* Транспортные системы городов и регионов : Учебное пособие / Э. А. Сафронов. – М. : Издательство «АСВ», 2005. – 272 с.
70. *Чикинова М. С.* Оценка инфраструктурного потенциала территорий юга западной Сибири / М. С. Чикинова // Вестник Томского государственного университета. – 2009. – № 325. – С. 211–212.

71. *Stewart J. Q. Demographic Gravitation: Evidence and Applications / John Q. Stewart // Sociometry. – 1948. – Vol. 11, No. 1/2. (Feb. – May). – P. 31–58.*
72. *Изард У. Методы регионального анализа: введение в науку о регионах / У. Изард ; [сокр. пер. с англ.]. – М. : Прогресс, 1966. – 659 с.*
73. *Harris Ch. D. The Market as a Factor in the Localization of Industry in the United States / Chauncy D. Harris // Annals of the Association of American Geographers. – 1954. – V. 44, December. – PP. 315–348.*
74. *Гольц Г. А. Транспорт и расселение / Г. А. Гольц. – М. : Наука, 1981. – 247 с.*
75. Статистичне забезпечення управління економікою: прикладна статистика : Навч. посібник / А. В. Головач, В. Б. Захожай, Н. А. Головач. – К. : КНЕУ, 2005. – 333 с.
76. Розпорядження від 20 жовтня 2010 р. «Про схвалення Транспортної стратегії України на період до 2020 року». [Електронний ресурс]. – 2010. – Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2174-2010-%D1%80>, вільний. – Назва з екрану. – (Дата звернення: 23.12.2016).
77. Щодо необхідності перегляду транспортної стратегії України до 2020 року : методичний аспект // Науково-аналітична доповідна записка. – КДУ : Інститут економіки та прогнозування, 2015.
78. *Федяй Н. Основні недоліки транспортної стратегії України до 2020 року / Н. О. Федяй // Збірник наукових праць ДЕТУТ. Серія «Економіка і управління». – 2015. – № 31. – С. 37–47.*
79. Про затвердження Державної цільової програми реформування залізничного транспорту на 2010–2019 роки: Постанова від 16 грудня 2009 р. № 1390 Київ [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1390-2009-%D0%BF>, вільний. – Назва з екрану. – (Дата звернення: 03.02.2017).
80. Про схвалення Концепції Державної цільової програми розвитку міського електротранспорту на період до 2017 року: Розпорядження від 15 червня 2006 р. № 330-р Київ [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://zakon3.rada>.

gov.ua/laws/show/en/330-2006-%D1%80#n9, вільний. – Назва з екрану. – (Дата звернення: 21.11.2016).

81. Паспорт Державної цільової програми розвитку міського електротранспорту на період до 2017 року: Концепція Державної програми розвитку міського електротранспорту на 2006–2015 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/en/601-2013-%D0%BF/paran29#n29>, вільний. – Назва з екрану. – (Дата звернення: 15.10.2016).
82. Національна програма міського громадського транспорту [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://mtu.gov.ua/news/21163.html>, вільний. – Назва з екрану. – (Дата звернення: 11.01.2017).
83. Про затвердження Державної цільової економічної програми розвитку автомобільних доріг загального користування на 2013–2018 роки: Постанова від 11 липня 2013 р. № 696 – Київ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/696-2013-%D0%BF>, вільний. – Назва з екрану. – (Дата звернення: 03.11.2016).
84. Транспорт і зв'язок України – 2014. – Київ : Державна служба статистики України, 2015. – 187 с.
85. Очікування транспортних підприємств щодо перспектив розвитку їх ділової активності [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>, вільний. – Назва з екрану. – (Дата звернення: 05.11.2016).
86. «Транзитні перевезення вантажів» за період 2009–2012 років Державної служби статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ukrstat.org/uk/operativ/operativ2005/tz/tz_rik/tz_u/ts_u.htm, вільний. – Назва з екрану. – (Дата звернення: 20.12.2016).
87. *Ткач О.* Формування єдиної логістичної системи: важлива складова євроінтеграційних процесів / О. Ткач, І. Волощук // Науковий вісник Херсонського державного університету. – 2014. – Випуск 9. Частина 1. – С. 208–212.
88. Транспортный баланс Украины 2013/2014 [Электронный ресурс] // Baker Tilly Ukraine. – 2015. – Режим доступа: http://www.bakertilly.ua/media/_Transport_Balance_Ukraine_BT_

- 2014.pdf, свободный. – Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 05.09.2016)
89. *Bergman E.* Industrial and Regional Clusters: Concepts and Comparative Applications [Electronic resource] / E. Bergman, E. Feser. – Access mode : <http://www.rri.wvu.edu/WebBook/Bergman-Feser/chapter3.htm>
 90. *Айвазян С. А.* Интегральные индикаторы качества жизни населения региона как критерии эффективности социально-экономической политики, проводимой органами региональной власти / С. А. Айвазян, М. А. Исакин // Прикладная эконометрика. – 2006. – № 1. – С. 25–31.
 91. *Зубаревич Н. В.* Социальное развитие регионов: проблемы и тенденции переходного периода / Н. В. Зубаревич. – М. : УРСС, 2003. – 264 с.
 92. *Hagerty M. R.* Quality of life indexes for national policy: Review and agenda for research / M. R. Hagerty et al. // Soc. Indic. Res. – 2001. – Vol. 55. – P. 1–9.
 93. *Ващаєв С. С.* Методологія побудови узагальнюючих статистичних показників : Автореф. дис. ... канд. екон. наук : 08.03.01 / Ващаєв Сергій Сергійович ; Київ. нац. екон. ун-т. – К., 2001. – 19 с.
 94. Социальная инфраструктура: вопросы теории и практики / А. Н. Алымов, А. И. Кочерга, В. А. Богаенко ; Отв. ред. А. И. Кочерга. – Киев : Наукова думка, 1982. – 335 с.
 95. *Ерина А. М.* Математико-статистические методы изучения экономической эффективности производства / А. М. Ерина. – М. : Финансы и статистика, 1983. – 191 с.
 96. *Герасименко С. С.* Статистика / С. С. Герасименко, А. В. Головач, Є. М. Єріна та ін. ; За ред. С. С. Герасименка. – 2-ге видання. – К. : КНЕУ, 2000. – 467 с.
 97. Handbook on Constructing Composite Indicators. Methodology and user guide [Electronic resource]. – Access mode : <http://www.oecd.org/std/leading-indicators/42495745.pdf>
 98. *Єріна А.* Статистичне моделювання та прогнозування : Навч. посіб. / А. М. Єріна. – Київ : Київ. нац. екон. ун-т., 2001. – 170 с.

99. *Lance G.* A General Theory of Classificatory Sorting Strategies 1. Hierarchical Systems / G. Lance, W. Williams // *The Computer Journal*. – 1967. – No. 9. – P. 373–380.
100. *Ward J.* Hierarchical Grouping to Optimize an Objective Function / Joe H. Ward // *Journal of the American Statistical Association*. – 1963. – No. 58. – P. 236–244.
101. *Reilly W.* The law of retail gravitation / W. J. Reilly. – New York : Knickerbocker Press, 1931. – 75 pp.
102. *Isard W.* Location Theory and Trade Theory: Short-Run Analysis / W. Isard // *Quarterly Journal of Economics*. – 1954. – Vol. 68. – P. 305–322.
103. *Leontief W. W.* Multiregional input-output analysis / W. W. Leontief, A. Strout // Barna T. [ed] *Structural interdependence and economic development*. – New York : St. Martin's Press, 1963. – P. 119–150.
104. *Tinbergen J.* Shaping the World Economy: Suggestions for an International Economic Policy / J. Tinbergen. – New York : Twentieth Century Fund. – 330 pp.
105. *Abrams R.* International Trade Flows under Flexible Exchange Rates // *Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Review*. – 1980. – Vol. 65. – No. 3. – P. 3–10.
106. *Poyhonen P.* A Tentative Model for the Volume of Trade Between Countries / P. Poyhonen // *Weltwirtschaftliches Archiv*. – 1963. – Vol. 90. – No. 1. – P. 93–100.
107. *Poyhonen P.* Toward a General Theory of International Trade / P. Poyhonen // *Ekonomiska Samfundets Tidskrift*. – 1963. – Vol. 16. – No. 2. – P. 69–78.
108. *Prewo W.* Determinants of the Trade Pattern among OECD Countries from 1958 to 1974 / W. Prewo // *Jahrbucher fur National ekonomie und Statistik*. – 1978. – No. 193. – P. 341–358.
109. *Pullainen K.* A World Trade Study: An Econometric Model of the Patterns of the Commodity Flows in International Trade in 1948–1960 / K. Pullainen // *Ekonomiska Samfundets Tidskrift*. – 1963. – No. 16. – P. 78–91.

ДОДАТКИ

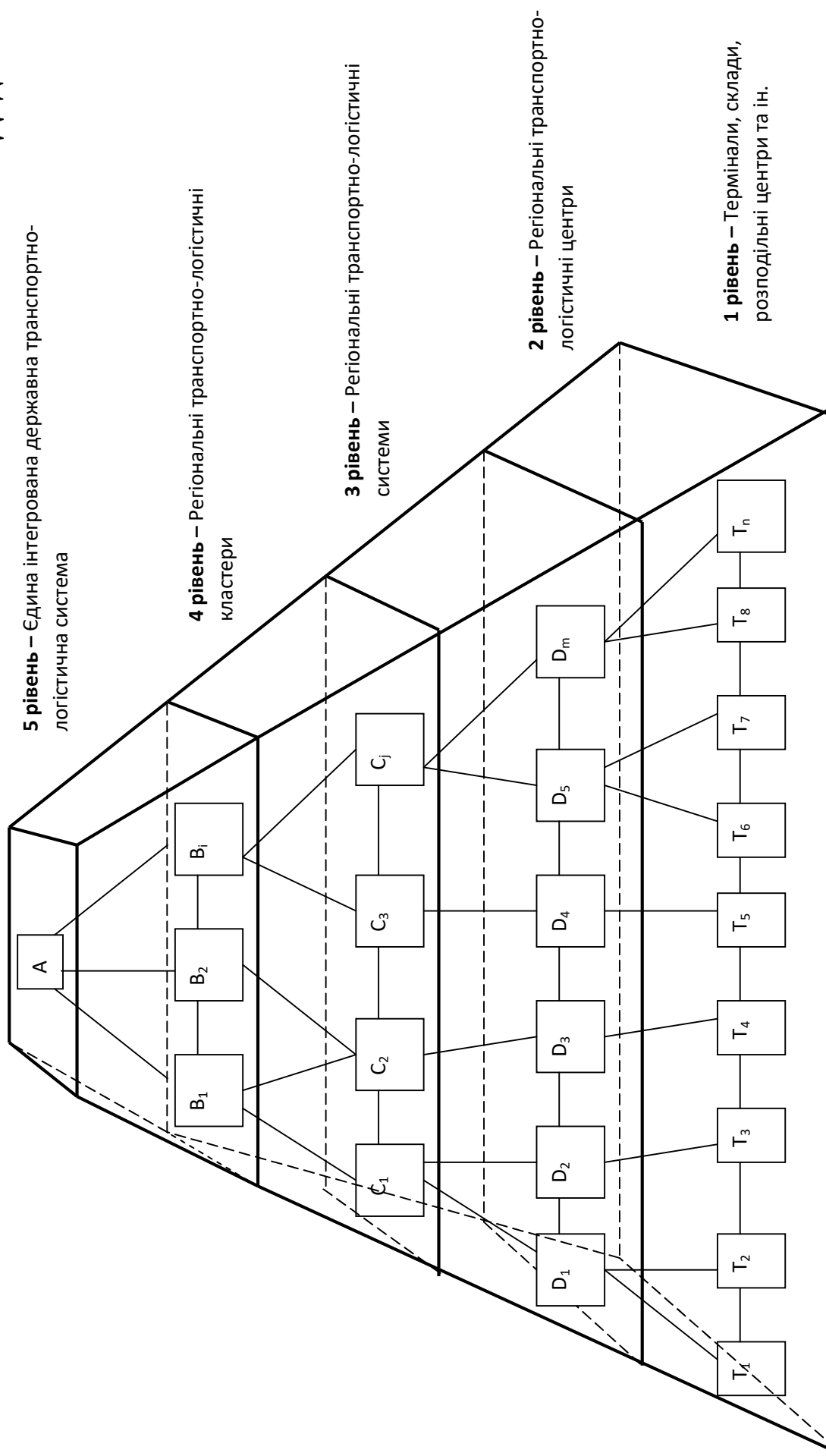


Рис. А.1. Структура єдиної інтегрованої транспортно-логістичної системи

Додаток Б



Рис. Б.1. Структурна модель формування транспортно-логістичного кластера

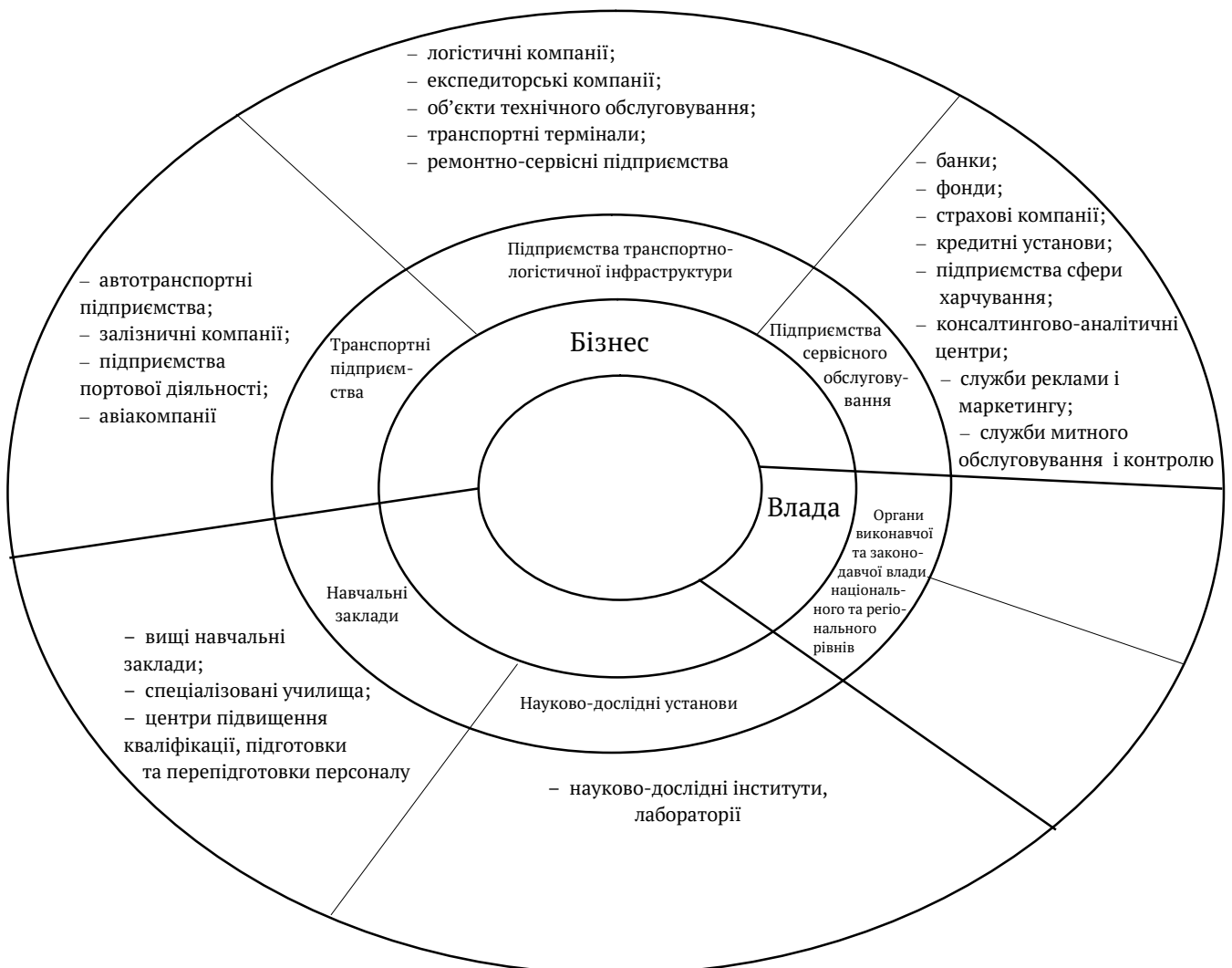


Рис. Б.2. Структурна модель транспортного кластера

Продовження додатку Б

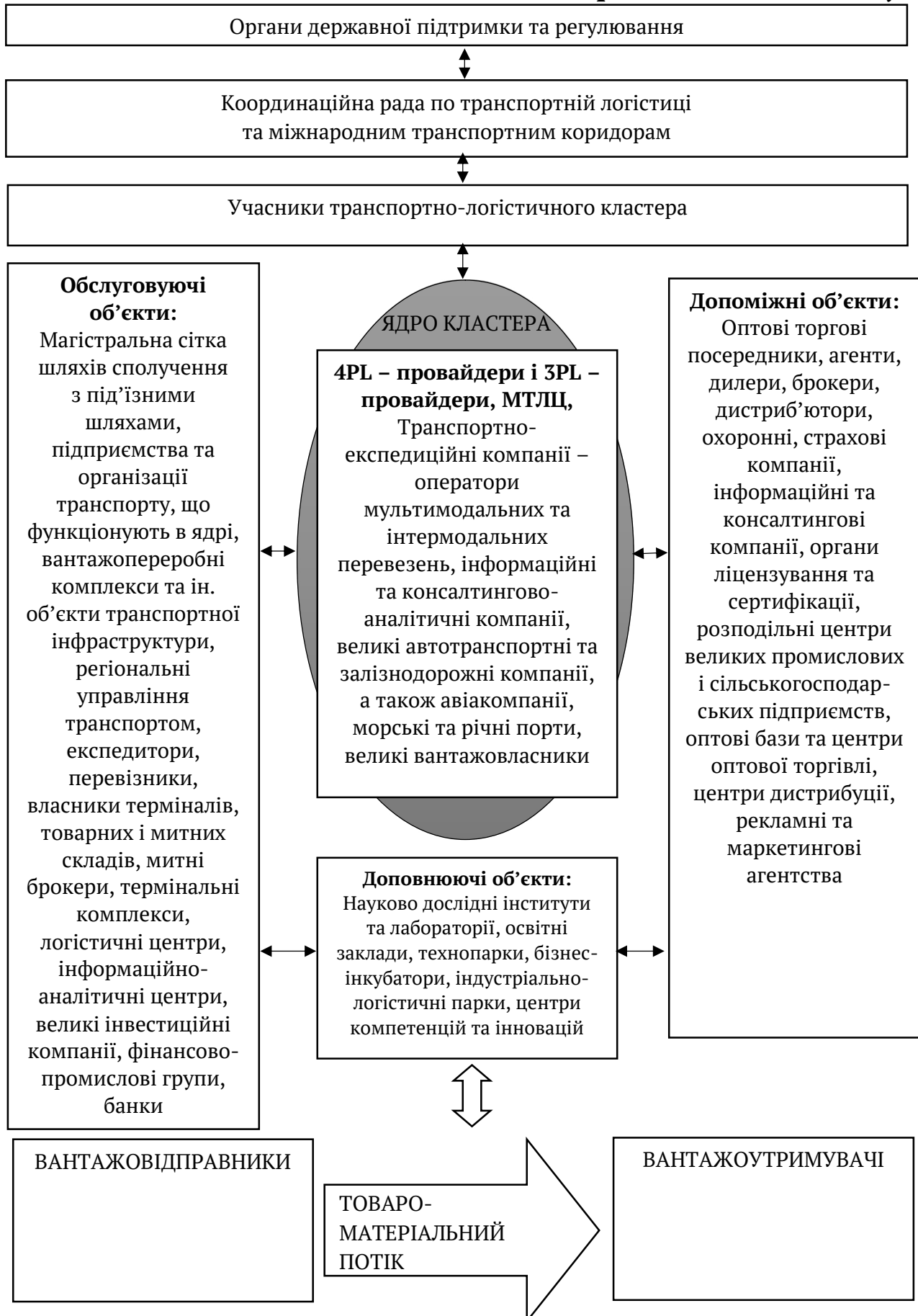


Рис. Б.3. Модель транспортно-логістичного кластера

СТАТИСТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ТРАНСПОРТНО-ЛОГІСТИЧНИХ ПРОТОКЛАСТЕРІВ

Додаток В

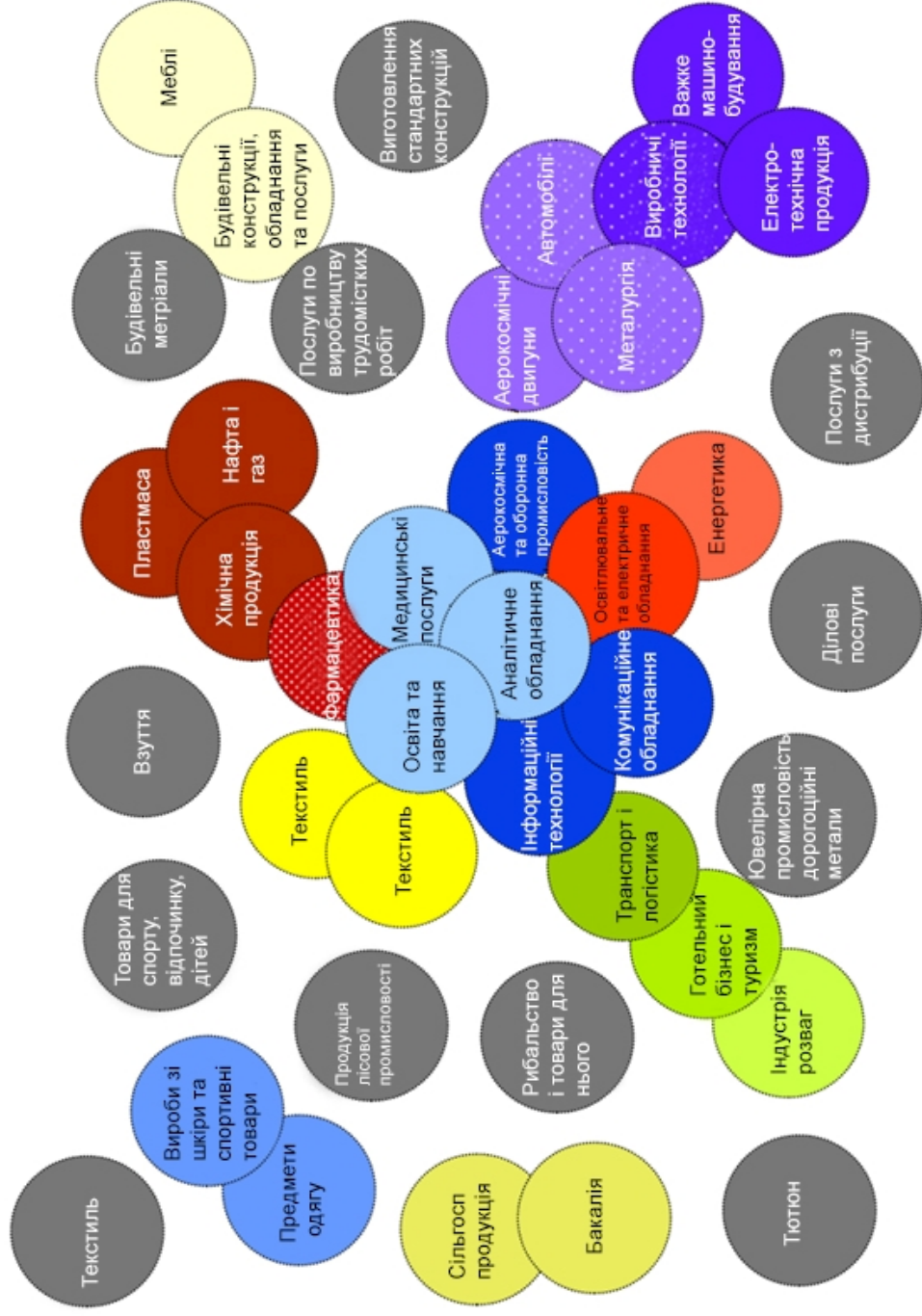


Рис. В.1 Перетин кластерів в американській економіці

Примітка: кластери зі схожими кольорами заливки (за винятком сірого) мають як мінімум 20%-й перетин із суміжними галузями

Джерело: Проект по формуванню карт кластерів, Інститут стратегії і конкурентоспроможності, Гарвардський університет.

Схема переходу КВЕД 2005 – КВЕД 2010

КВЕД-2005		КВЕД-2010		Опис	Тип зміни
Код	Назва	Код	Назва		
1	2	3	4	5	6
60. 10.1	Діяльність пасажирського залізничного транспорту	49. 10	Пасажирський залізничний транспорт міжміського сполучення	Включає пасажирські залізничні перевезення міжміського сполучення	1:m
		49. 31	Пасажирський наземний транспорт міського та приміського сполучення	Включає пасажирські залізничні перевезення міського та приміського сполучення	1:m
		52. 21	Допоміжне обслуговування наземного транспорту	Включає формування поїздів та маневрові роботи	1:m
60. 10.2	Діяльність вантажного залізничного транспорту	49. 20	Вантажний залізничний транспорт	Включає вантажні залізничні перевезення усіх видів сполучення. Не включає формування поїздів та маневрові роботи	1:m
		52. 21	Допоміжне обслуговування наземного транспорту	Включає формування поїздів та маневрові роботи	1:m
60. 21.1	Діяльність автомобільного регулярного транспорту	49. 31	Пасажирський наземний транспорт міського та приміського сполучення	Включає діяльність регулярного пасажирського автомобільного транспорту міського та приміського сполучення	n:m

Продовження табл.

1	2	3	4	5	6
		49. 39	Інший пасажирський наземний транспорт, н.в.і.у.	Включає діяльність регулярного пасажирського автомобільного транспорту міжміського сполучення, крім залізничного	n:m
60. 21.2	Діяльність регулярного електротранспорту, включаючи діяльність фунікулерів та підвісних канатних доріг	49. 31	Пасажирський наземний транспорт міського та приміського сполучення	Включає: – діяльність регулярного пасажирського електротранспорту міського та приміського сполучення; – пасажирські залізничні перевезення міського та приміського сполучення	n:m
		49. 39	Інший пасажирський наземний транспорт, н.в.і.у.	Включає регулярні міжміські тролейбусні перевезення пасажирів	n:m
60. 22.0	Діяльність таксі	49. 32	Надання послуг таксі	Включає усі види економічної діяльності, які відносилися до позиції 60.22.0	1:1
60. 23.0	Діяльність нерегулярного пасажирського транспорту	49. 39	Інший пасажирський наземний транспорт, н.в.і.у.	Включає усі види економічної діяльності, які відносилися до позиції 60.23.0	n:1

Продовження табл.

1	2	3	4	5	6
60. 24.0	Діяльність автомобільного вантажного транспорту	49. 41	Вантажний автомобільний транспорт	Включає усі види економічної діяльності, які відносилися до позиції 60.24.0, окрім перевезення меблів та речей, пов'язаного з переїздом	1:m
		49. 42	Надання послуг перевезення речей (переїзду)	Включає перевезення меблів та речей, пов'язане з переїздом	1:m
60. 30.1	Транспортування сирої нафти та нафтопродуктів трубопроводами	49. 50	Трубопровідний транспорт	Включає усі види економічної діяльності, які відносилися до позиції 60.30.1	n:1
60. 30.2	Транспортування газу трубопроводами	49. 50	Трубопровідний транспорт	Включає усі види економічної діяльності, які відносилися до позиції 60.30.2	n:1
60. 30.9	Транспортування іншої продукції трубопроводами	49. 50	Трубопровідний транспорт	Включає усі види економічної діяльності, які відносилися до позиції 60.30.9	n:1
61. 10.1	Діяльність морського пасажирського транспорту	50. 10	Пасажирський морський транспорт	Включає: – перевезення пасажирів по воді за розкладом або без; – експлуатацію екскурсійних, круїзних або прогулянкових суден; – експлуатацію поромів, водних таксі тощо; – надання в оренду прогулянкових суден з екіпажем	1:1

Продовження табл.

1	2	3	4	5	6
61. 10.2	Діяльність морського вантажного транспорту	50. 20	Вантажний морський транспорт	Включає: – транспортування вантажів по воді за розкладом або без; – буксирування барж, бурових нафтових установок тощо	1:1
61. 20.1	Діяльність рейсового пасажирського річкового транспорту	50. 30	Пасажирський річковий транспорт	Включає: – перевезення пасажирів річками, каналами, озерами та іншими віддаленими від моря водними артеріями, включаючи внутрішні порти та доки; – надання в оренду прогулянкових суден з екіпажем	1:1
61. 20.2	Діяльність вантажного річкового транспорту	50. 40	Вантажний річковий транспорт	Включає: – транспортування вантажів річками, каналами, озерами та іншими віддаленими від моря водними артеріями, включаючи внутрішні порти та доки; – буксирування суден	1:1
62. 10.1	Авіаційні регулярні пасажирські перевезення	51. 10	Пасажирський авіаційний транспорт	Включає усі види економічної діяльності, які відносилися до позиції 62.10.1	n:1
62. 10.2	Авіаційні регулярні вантажні перевезення	51. 21	Вантажний авіаційний транспорт	Включає усі види економічної діяльності, які відносилися до позиції 62.10.2	n:1

Продовження табл.

1	2	3	4	5	6
62. 20.1	Авіаційні нерегулярні пасажирські перевезення	51. 10	Пасажирський авіаційний транспорт	Включає усі види економічної діяльності, які відносилися до позиції 62.20.1, зокрема, регулярні чартерні рейси, пасажирські нерегулярні авіаперевезення	n:1
62. 20.2	Авіаційні нерегулярні вантажні перевезення	51. 10	Пасажирський авіаційний транспорт	Включає регулярні чартерні рейси	1:m
		51. 21	Вантажний авіаційний транспорт	Включає нерегулярні вантажні авіаперевезення	1:m
62. 30.0	Діяльність космічного транспорту	51. 22	Космічний транспорт	Включає усі види економічної діяльності, які відносилися до позиції 62.30.0	1:1
63. 11.0	Транспортне оброблення вантажів	52. 24	Транспортне оброблення вантажів	Включає усі види економічної діяльності, які відносилися до позиції 63.11.0	1:1
63. 12.0	Складське господарство	52. 10	Складське господарство	Включає усі види економічної діяльності, які відносилися до позиції 63.12.0	1:1
63. 21.1	Функціонування інфраструктури залізничного транспорту	52. 21	Допоміжне обслуговування наземного транспорту	Включає усі види економічної діяльності, які відносилися до позиції 63.21.1, зокрема формування поїздів та маневрові роботи	n:1

Продовження табл.

1	2	3	4	5	6
63. 21.2	Функціонування інфраструктури автомобільного та міського транспорту	52. 21	Допоміжне обслуговування наземного транспорту	Включає усі види економічної діяльності, які відносилися до позиції 63.21.2. Включає також надання інформаційних диспетчерських послуг у сфері пасажирських перевезень таксі та автомобілями на замовлення, яке виконується службами без власного автотранспорту	n:1
63. 22.0	Функціонування інфраструктури водного транспорту	52. 22	Допоміжне обслуговування водного транспорту	Включає усі види економічної діяльності, які відносилися до позиції 63.22.0	1:1
63. 23.0	Функціонування інфраструктури авіаційного транспорту	52. 23	Допоміжне обслуговування авіаційного транспорту	Включає усі види економічної діяльності, які відносилися до позиції 63.23.0, окрім діяльності льотних шкіл для пілотів комерційних авіаліній	1:m
		85. 32	Професійно-технічна освіта	Включає діяльність льотних шкіл для пілотів комерційних авіаліній	1:m
63. 30.0	Послуги з організації подорожувань	79. 11	Діяльність туристичних агентств	Включає посередницьку діяльність туристичних агентів з реалізації продукту туристичних операторів	1:m
		79. 12	Діяльність туристичних операторів	Включає діяльність туристичних операторів	1:m

Закінчення табл.

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
		79. 90	Надання інших послуг бронювання та пов'язана з цим діяльність	Включає: – діяльність місцевих туристичних інформаційних служб і служб з розміщення (забезпечення проживання); – діяльність екскурсоводів (гідів)	1:m
63. 40.0	Організація перевезення вантажів	52. 29	Інша допоміжна діяльність у сфері транспорту	Включає усі види економічної діяльності, які відносилися до позиції 63.40.0	1:1

Додаток Е

Гармонізація КВЕД 2010 – КВЕД 2005

КВЕД-2005		КВЕД-2010		Опис
Код	Назва	Код	Назва	
1	2	3	4	5
Н	Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність			
49.10	Пасажирський залізничний транспорт міжміського сполучення	60.10.1	Діяльність пасажирського залізничного транспорту	Включає пасажирські залізничні перевезення міжміського сполучення
49.20	Вантажний залізничний транспорт	60.10.2	Діяльність вантажного залізничного транспорту	Включає вантажні залізничні перевезення усіх видів сполучення. Не включає формування поїздів та маневрові роботи
49.31	Пасажирський наземний транспорт міського та приміського сполучення	60.10.1	Діяльність пасажирського залізничного транспорту	Включає пасажирські залізничні перевезення міського та приміського сполучення
		60.21.1	Діяльність автомобільного регулярного транспорту	Включає діяльність регулярного пасажирського автомобільного транспорту міського та приміського сполучення
		60.21.2	Діяльність регулярного електротранспорту, включаючи діяльність фунікулерів та підвісних канатних доріг	Включає: – діяльність регулярного пасажирського електротранспорту міського та приміського сполучення; – пасажирські залізничні перевезення міського та приміського сполучення

Продовження табл.

1	2	3	4	5
49. 32	Надання послуг таксі	60. 22.0	Діяльність таксі	Включає усі види економічної діяльності, які відносилися до позиції 60.22.0
49. 39	Інший пасажирський наземний транспорт, н.в.і.у.	60. 21.1	Діяльність автомобільного регулярного транспорту	Включає діяльність регулярного пасажирського автомобільного транспорту міжміського сполучення, крім залізничного
		60. 21.2	Діяльність регулярного електротранспорту, включаючи діяльність фунікулерів та підвісних канатних доріг	Включає регулярні міжміські тролейбусні перевезення пасажирів
		60. 23.0	Діяльність нерегулярного пасажирського транспорту	Включає усі види економічної діяльності, які відносилися до позиції 60.23.0
49. 41	Вантажний автомобільний транспорт	60. 24.0	Діяльність автомобільного вантажного транспорту	Включає усі види економічної діяльності, які відносилися до позиції 60.24.0, окрім перевезення меблів та речей, пов'язаного з переїздом
49. 42	Надання послуг перевезення речей (переїзду)	60. 24.0	Діяльність автомобільного вантажного транспорту	Включає перевезення меблів та речей, пов'язане з переїздом.
49. 50	Трубопровідний транспорт	60. 30.1	Транспортування сирої нафти та нафтопродуктів трубопроводами	Включає усі види економічної діяльності, які відносилися до позиції 60.30.1
		60. 30.2	Транспортування газу трубопроводами	Включає усі види економічної діяльності, які відносилися до позиції 60.30.2

Продовження табл.

1	2	3	4	5
		60. 30.9	Транспортування іншої продукції трубопроводами	Включає усі види економічної діяльності, які відносилися до позиції 60.30.9
50. 10	Пасажирський морський транспорт	61. 10.1	Діяльність морського пасажирського транспорту	Включає: – перевезення пасажирів по воді за розкладом або без; – експлуатацію екскурсійних, круїзних або прогулянкових суден; – експлуатацію поромів, водних таксі тощо; – надання в оренду прогулянкових суден з екіпажем
50. 20	Вантажний морський транспорт	61. 10.2	Діяльність морського вантажного транспорту	Включає: – транспортування вантажів по воді за розкладом або без; – буксирування барж, бурових нафтових установок тощо
50. 30	Пасажирський річковий транспорт	61.2 0.1	Діяльність рейсового пасажирського річкового транспорту	Включає: – перевезення пасажирів річками, каналами, озерами та іншими віддаленими від моря водними артеріями, включаючи внутрішні порти та доки; – надання в оренду прогулянкових суден з екіпажем
50. 40	Вантажний річковий транспорт	61. 20.2	Діяльність вантажного річкового транспорту	Включає: – транспортування вантажів річками, каналами, озерами та іншими віддаленими від моря водними артеріями, включаючи внутрішні порти та доки; – буксирування суден
51.1 0	Пасажирський авіаційний транспорт	62.1 0.1	Авіаційні регулярні пасажирські перевезення	Включає усі види економічної діяльності, які відносилися до позиції 62.10.1

Продовження табл.

1	2	3	4	5
		62. 20.1	Авіаційні нерегулярні пасажирські перевезення	Включає усі види економічної діяльності, які відносилися до позиції 62.20.1, зокрема, регулярні чартерні рейси, пасажирські нерегулярні авіаперевезення
		62. 20.2	Авіаційні нерегулярні вантажні перевезення	Включає регулярні чартерні рейси
51. 21	Вантажний авіаційний транспорт	62. 10.2	Авіаційні регулярні вантажні перевезення	Включає усі види економічної діяльності, які відносилися до позиції 62.10.2
		62. 20.2	Авіаційні нерегулярні вантажні перевезення	Включає нерегулярні вантажні авіаперевезення
51. 22	Космічний транспорт	62. 30.0	Діяльність космічного транспорту	Включає усі види економічної діяльності, які відносилися до позиції 62.30.0
52. 10	Складське господарство	63. 12.0	Складське господарство	Включає усі види економічної діяльності, які відносилися до позиції 63.12.0
52. 21	Допоміжне обслуговування наземного транспорту	50. 20.0	Технічне обслуговування та ремонт автомобілів	Включає буксирування і технічну допомогу на шляхах за винагороду
		60. 10.1	Діяльність пасажирського залізничного транспорту	Включає формування поїздів та маневрові роботи
		60. 10.2	Діяльність вантажного залізничного транспорту	Включає формування поїздів та маневрові роботи
		63. 21.1	Функціонування інфраструктури залізничного транспорту	Включає усі види економічної діяльності, які відносилися до позиції 63.21.1, зокрема формування поїздів та маневрові роботи

Продовження табл.

1	2	3	4	5
		63. 21.2	Функціонування інфраструктури автомобільного та міського транспорту	Включає усі види економічної діяльності, які відносилися до позиції 63.21.2. Включає також надання інформаційних диспетчерських послуг у сфері пасажирських перевезень таксі та автомобілями на замовлення, яке виконується службами без власного автотранспорту
		93. 05.0	Надання інших індивідуальних послуг	Включає надання послуг платними автостоянками
52. 22	Допоміжне обслуговування водного транспорту	63. 22.0	Функціонування інфраструктури водного транспорту	Включає усі види економічної діяльності, які відносилися до позиції 63.22.0
52. 23	Допоміжне обслуговування авіаційного транспорту	63. 23.0	Функціонування інфраструктури авіаційного транспорту	Включає усі види економічної діяльності, які відносилися до позиції 63.23.0, окрім діяльності льотних шкіл для пілотів комерційних авіаліній
52. 24	Транспортне оброблення вантажів	63. 11.0	Транспортне оброблення вантажів	Включає усі види економічної діяльності, які відносилися до позиції 63.11.0
52. 29	Інша допоміжна діяльність у сфері транспорту	63. 40.0	Організація перевезення вантажів	Включає усі види економічної діяльності, які відносилися до позиції 63.40.0

Закінчення табл.

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
53. 10	Діяльність національної пошти	64. 11.0	Діяльність національної пошти	Включає усі види економічної діяльності, які відносяться до позиції 64.11.0, зокрема: – доставку державних пенсій та грошових допомог, інших соціальних виплат; – приймання передплати та доставку вітчизняних та зарубіжних періодичних друкованих видань
53. 20	Інша поштова та кур'єрська діяльність	64. 12.0	Кур'єрська діяльність	Включає усі види економічної діяльності, які відносяться до позиції 64.12.0

Додаток Ж

**Результати розрахунків характеристик
транспортно-логістичного кластера**

Size					
<i>Область</i> \ <i>Рік</i>	<i>2010</i>	<i>2011</i>	<i>2012</i>	<i>2013</i>	<i>2014</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
Вінницька	0,033	0,031	0,030	0,027	0,026
Волинська	0,013	0,014	0,015	0,015	0,015
Дніпропетровська	0,074	0,070	0,071	0,064	0,062
Донецька	0,103	0,102	0,099	0,091	0,083
Житомирська	0,030	0,030	0,030	0,027	0,026
Закарпатська	0,023	0,022	0,021	0,019	0,019
Запорізька	0,034	0,033	0,032	0,027	0,027
Івано-Франківська	0,019	0,018	0,018	0,017	0,016
Київська	0,109	0,112	0,108	0,098	0,098
Кіровоградська	0,022	0,022	0,020	0,019	0,018
Луганська	0,045	0,044	0,046	0,042	0,038
Львівська	0,050	0,051	0,051	0,045	0,044
Миколаївська	0,023	0,024	0,024	0,022	0,021
Одеська	0,079	0,082	0,083	0,075	0,073
Полтавська	0,032	0,032	0,029	0,027	0,027
Рівненська	0,020	0,020	0,021	0,018	0,018
Сумська	0,022	0,022	0,022	0,020	0,019
Тернопільська	0,015	0,014	0,015	0,013	0,013
Харківська	0,057	0,057	0,055	0,050	0,047
Херсонська	0,019	0,018	0,017	0,015	0,015
Хмельницька	0,023	0,023	0,022	0,020	0,018
Черкаська	0,024	0,022	0,023	0,021	0,020
Чернівецька	0,013	0,012	0,013	0,012	0,011
Чернігівська	0,017	0,015	0,016	0,014	0,014
LQ					
Вінницька	1,004	0,933	0,889	0,810	0,830
Волинська	0,635	0,671	0,702	0,698	0,768
Дніпропетровська	1,009	0,959	0,977	0,871	0,881
Донецька	1,083	1,072	1,042	0,972	0,994
Житомирська	1,102	1,147	1,133	1,041	1,047
Закарпатська	0,904	0,870	0,844	0,738	0,758
Запорізька	0,867	0,846	0,813	0,687	0,719
Івано-Франківська	0,734	0,722	0,699	0,618	0,614
Київська	1,046	1,062	1,032	0,930	0,946

Закінчення табл.

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
Кіровоградська	1,062	1,050	0,987	0,900	0,955
Луганська	0,934	0,908	0,943	0,875	0,902
Львівська	0,949	0,961	0,970	0,851	0,881
Миколаївська	0,914	0,926	0,941	0,878	0,879
Одеська	1,580	1,627	1,641	1,480	1,508
Полтавська	1,053	1,027	0,944	0,869	0,930
Рівненська	0,881	0,875	0,875	0,767	0,788
Сумська	0,933	0,888	0,889	0,793	0,821
Тернопільська	0,747	0,681	0,695	0,609	0,651
Харківська	0,935	0,939	0,890	0,819	0,809
Херсонська	0,814	0,786	0,743	0,665	0,678
Хмельницька	0,835	0,827	0,809	0,723	0,710
Черкаська	0,874	0,828	0,839	0,764	0,816
Чернівецька	0,701	0,673	0,678	0,641	0,631
Чернігівська	0,719	0,675	0,711	0,609	0,659
Focus					
Вінницька	0,070	0,065	0,062	0,057	0,058
Волинська	0,045	0,047	0,049	0,049	0,054
Дніпропетровська	0,071	0,067	0,068	0,061	0,062
Донецька	0,076	0,075	0,073	0,068	0,070
Житомирська	0,077	0,080	0,079	0,073	0,073
Закарпатська	0,063	0,061	0,059	0,052	0,053
Запорізька	0,061	0,059	0,057	0,048	0,050
Івано-Франківська	0,051	0,051	0,049	0,043	0,043
Київська	0,073	0,074	0,072	0,065	0,066
Кіровоградська	0,074	0,074	0,069	0,063	0,067
Луганська	0,065	0,064	0,066	0,061	0,063
Львівська	0,067	0,067	0,068	0,060	0,062
Миколаївська	0,064	0,065	0,066	0,062	0,062
Одеська	0,111	0,114	0,115	0,104	0,106
Полтавська	0,074	0,072	0,066	0,061	0,065
Рівненська	0,062	0,061	0,061	0,054	0,055
Сумська	0,065	0,062	0,062	0,056	0,058
Тернопільська	0,052	0,048	0,049	0,043	0,046
Харківська	0,066	0,066	0,062	0,057	0,057
Херсонська	0,057	0,055	0,052	0,047	0,048
Хмельницька	0,059	0,058	0,057	0,051	0,050
Черкаська	0,061	0,058	0,059	0,054	0,057
Чернівецька	0,049	0,047	0,048	0,045	0,044
Чернігівська	0,050	0,047	0,050	0,043	0,046

Наукове видання

Наталія Георгіївна ФАТЮХА

СТАТИСТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ТРАНСПОРТНО-ЛОГІСТИЧНИХ ПРОТОКЛАСТЕРІВ

Монографія

Відповідальний за видання *В. М. Систеров*
Дизайн обкладинки *Видавництво «СТАТУС»*

Ілюстрації для обкладинки взяті з відкритих джерел з вільним доступом



Видавець: **ТОВ «Видавництво „СТАТУС“»**
(директор *Володимир Миколайович Систеров*)
Адреса редакції: Україна, 69035, м. Запоріжжя,
Соборний просп., д. 158, оф. 249.
моб. +38 (068) 448-11-28, mail@status.zp.ua

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до державного реєстру видавців,
виготовлювачів і розповсюджувачів видавничої продукції *серія ДК № 5316 від 03.04.2017 р.*

Здано в набір 01•II•2017. Підписано до друку 24•IV•2017. Формат 60x84 1/16.
Папір книжково-журнальний Holmen Book Cream. Гарнітура Серіф. Друк принтерний.
Ум. друк. арк. 9,07. Обл.-вид. арк. 6,15. Друк. арк. відбиток 2720,25.
Наклад 300 прим. Замовлення № 8424/02.2017-А.

:
,
: +38 (066) 541-41-01

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до державного реєстру видавців,
виготовлювачів і розповсюджувачів видавничої продукції *серія ДК № 5315 від 03.04.2017 р.*

**Книга віддрукована на Holmen Book Cream — спеціалізованому
книжковому папері, що виготовляється концерном Holmen Paper AB, Швеція.
Папір сприяє значно меншій втомі очей при читанні та подовжує вік книги.**

ISBN 978-617-7353-45-3

