

Аналіз оцінки рівня розвитку наявних об'єктів транспортно-логістичної інфраструктури підприємств

Кузьменко А.В.

кандидат економічних наук,
Харківський інститут фінансів

Київського національного торговельно-економічного університету

У статті аналіз оцінки рівня розвитку наявних об'єктів транспортно-логістичної інфраструктури підприємств запропоновано розглядати на основі методів оцінки рівня розвитку інфраструктури та інфраструктурного забезпечення. Виділено найпоширеніші методи оцінки рівня розвитку інфраструктури, класифіковано переваги та недоліки кожного з них.

Ключові слова: транспортно-логістична інфраструктура, оцінка рівня розвитку, метод оцінки, інфраструктурні об'єкти, підприємства.

Кузьменко А.В. АНАЛИЗ ОЦЕНКИ УРОВНЯ РАЗВИТИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПРЕДПРИЯТИЙ

В статье анализ оценки уровня развития существующих объектов транспортно-логистической инфраструктуры предприятий предложено рассматривать на основе методов оценки уровня развития инфраструктуры и инфраструктурного обеспечения. Выделены наиболее распространенные существующие методы оценки уровня развития инфраструктуры, классифицированы преимущества и недостатки каждого из них.

Ключевые слова: транспортно-логистическая инфраструктура, оценка уровня развития, метод оценки, инфраструктурные объекты, предприятия.

Kuzmenko A.V. ANALYSIS OF THE DEVELOPMENT LEVEL OF EXISTING OBJECTS TRANSPORT AND LOGISTICS INFRASTRUCTURE OF THE ENTERPRISE

In this article, an analysis assessing the level of existing facilities infrastructure, transportation and logistics enterprise invited to consider based on the evaluation methods of infrastructure development and infrastructure support. Highlight the most common methods for evaluating existing physical infrastructure, classified the advantages and disadvantages of each.

Keywords: Transportation and logistics infrastructure, the level of assessment, evaluation methods, infrastructure facilities, enterprises.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Нині процес оцінки рівня розвитку транспортно-логістичної інфраструктури підприємств є досить складним і вимагає врахування дії різного роду специфічних чинників, які створюють можливість для комплексного обслуговування в даних інфраструктурних об'єктах. Ними є як якість транспортно-логістичного обслуговування, завантаженість потужностей об'єкту транспортно-логістичної інфраструктури, так і стан складської, термінальної інфраструктури, інформаційне супроводження й обслуговування вантажів. Окрім того, об'єкти транспортно-логістичної інфраструктури є складним інфраструктурним комплексом, який технологічно поєднує різних учасників транспортно-логістичного процесу. Це означає, що рівень розвитку транспортно-логістичної інфраструктури досить складно виразити через один абсолютний показник, який би комплексно відображав їх техніч-

ний і технологічний стан, якість та надійність обслуговування тощо, що і вимагає зосередження уваги на аналізі відповідних показників оцінки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вивчення наукової літератури дало змогу встановити, що, незважаючи на достатньо високий рівень спрацьованості проблем розвитку транспортно-логістичної інфраструктури, питання оцінки рівня її розвитку висвітлюється досить рідко. Варто вказати на те, що більшість науковців в аспекті розвитку транспортно-логістичної інфраструктури приділяє увагу розкриттю методик оцінки варіантів розміщення об'єктів транспортно-логістичної інфраструктури, залишаючи поверхнево розкритою проблему оцінки рівня їх розвитку. Як правило, наукові дослідження вчених стосуються висвітлення оцінки рівня розвитку логістичної та транспортної інфраструктур окремо.

Так, розкриттю методики оцінки та системи показників рівня розвитку як логістичної, так і транспортної інфраструктури присвячено праці: Ю.В. Задворного, Л.Л. Ковальської, А.М. Кудрявцева, Ю.В. Катаєвой, А. Курбанова та Т. Курбанова, В.В. Клименка, С.С. Кравчука, О.О. Тарасенко, Б.Р. Савка та ін. [1–8].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Разом із тим, незважаючи на достатню розробленість питань щодо напрямів розвитку транспортної та логістичної інфраструктур, потребує подальшого напрацювання питання оцінки рівня розвитку транспортно-логістичної інфраструктури підприємств, яка б відображала специфіку діяльності цих інфраструктурних об'єктів та враховувала авторське бачення їх функціональної ролі, існуючий стан таких об'єктів на підприємствах.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою статті є аналіз оцінки рівня розвитку наявних об'єктів транспортно-логістичної інфраструктури підприємств, виявлення переваг та недоліків методів оцінки рівня розвитку інфраструктури та інфраструктурного забезпечення розвитку транспортно-логістичної інфраструктури.

Виклад основного матеріалу дослідження. Діяльність об'єктів транспортно-логістичної інфраструктури носить інтегрований характер та знаходиться в межах від моменту виникнення потреби в здійсненні перевезень до моменту задоволення даної потреби. Вона охоплює дві основні сфери, які пов'язані як з організацією логістичних схем доставки вантажів, так і з контролем над ходом їх виконання. У цьому аспекті здатність підприємств визначати рівень розвитку власної транспортно-логістичної інфраструктури, оцінювати її відповідність вимогам споживачів та тенденціям функціонування транспортно-логістичного ринку служить основою для прийняття рішень щодо її вдосконалення та подальшого розвитку.

Так, Б.Р. Савка [1] пропонує оцінку рівня розвитку логістичної інфраструктури регіону проводити шляхом розрахунку часткових та інтегрального індексу рівня розвитку логістичної інфраструктури, розподіливши показники на такі групи:

- оцінка передумов розвитку логістичної інфраструктури регіону: розрахунок логістичного, геополітичного та комунікаційного потенціалу регіону;
- оцінка забезпеченості регіону об'єктами логістичної інфраструктури: щільність об'єктів

логістичної інфраструктури регіону, забезпеченість населення об'єктами логістичної інфраструктури регіону;

- оцінка рівня логістичних послуг: рівень фінансових, матеріальних, транспортних, інформаційних потоків.

Інтегральний індекс розвитку логістичної інфраструктури регіону науковцем пропонується розраховувати за формулою:

$$X_i = \frac{\sum_{j=1}^n Y_{ij}}{n}, \quad (1)$$

де X_i – інтегральний індекс розвитку логістичної інфраструктури регіону;

$Y_{ij} = 1 - X_{ij}^I$ – положення регіону відносно інших регіонів;

n – кількість регіонів.

Окрім того, Б.Р. Савка спільно з Л.Л. Ковальською для оцінювання передумов розвитку логістичної інфраструктури, рівня задоволення потреб у логістичних послугах і забезпеченості регіону об'єктами логістичної інфраструктури пропонує використовувати кількісні методи. Також дослідники вважають, що інтегральну оцінку слід здійснювати, використовуючи індексний метод розрахунку шляхом зведення різнопланових показників рівня розвитку логістичної інфраструктури в регіоні держави. Для групування регіонів за рівнем розвитку логістичної інфраструктури пропонується використовувати кластерний метод аналізу, а оцінку проводити в три етапи, які подано на рис. 1 [2].

А.М. Кудрявцев та О.О. Тарасенко пропонує оцінку ефективності розвитку транспортної інфраструктури проводити на основі розрахунку загального показника розвитку транспортної інфраструктури регіону методом багатовимірної класифікації на основі багатовимірних середніх як відношення середніх значень оцінюваних параметрів для кожного регіону до середніх значень цих параметрів У цілому в рамках досліджуваної сукупності [3]:

$$\bar{p}_i = \frac{\left(\sum_{j=1}^n p_{ij} + \sum_{j=1}^n p^1_{ij} \right)}{n}, \quad (2)$$

де \bar{p}_i – загальний показник розвитку транспортної інфраструктури i -го регіону;

p_{ij}, p^1_{ij} – величина одиничного показника розвитку транспортної інфраструктури регіону по i -му оцінюваному параметру, зміна значення якого означає підвищення (зниження) рівня розвитку транспортної інфраструктури i -го регіону, що розраховуються за формулами:

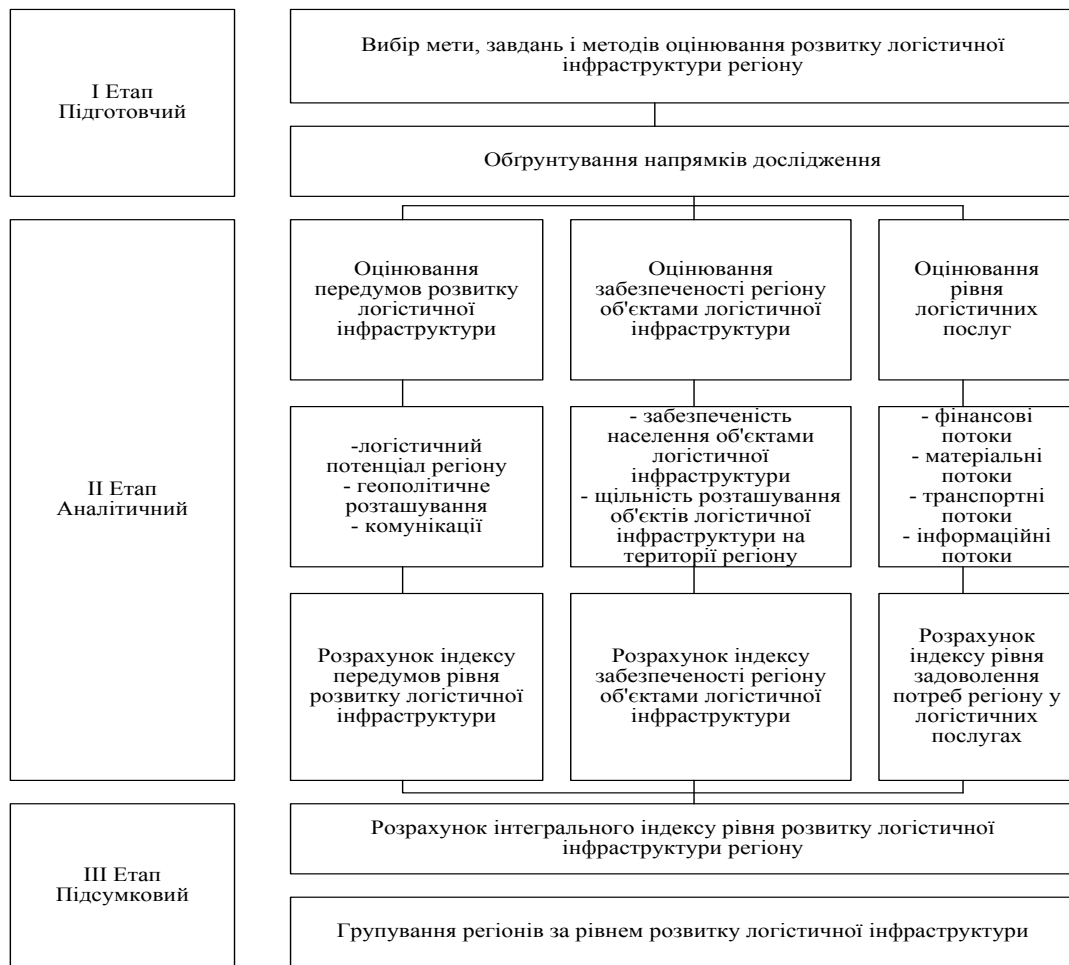


Рис. 1. Методика аналізу та оцінювання рівня розвитку логістичної інфраструктури регіону [2]

$$p_{ij} = \left(\frac{K_{ij}}{K_j} \right) \quad (3)$$

$$p^1_{ij} = \left(\frac{K_j}{K_{ij}} \right), \quad (4)$$

де K_{ij} – індивідуальне значення по j -му оцінюваному параметру i -го регіону;

K_j – середнє значення j -го оцінюваного параметру в цілому по сукупності регіонів;

n – число оцінюваних параметрів.

При цьому основними оцінюваними параметрами ці науковці пропонують використовувати такі показники, як щільність транспортної мережі, транспортна забезпеченість населення, розвиток підприємництва в регіоні, щільність вантажної маси в регіоні, коефіцієнт Енгеля, забезпеченість регіону транспортною мережею, обсяг приведеного вантажообігу, розвиток міжрегіонального співробітництва, обсяг інвестицій у транспорту інфраструктуру.

Критерії оцінки розвитку транспортної інфраструктури регіону Ю.В. Задворний пропонує

поділити на дві групи: критерії, що відображають характеристики процесу перевезень (вартість, партійність та час переміщення вантажів), та критерії, що відображають діяльність транспортного комплексу або окремого суб'єкта господарювання у цілому (питома вага послуг у даному сегменті, якісні показники роботи) [4].

Ю.В. Катаєвою розроблено методику багаторівневої оцінки розвитку транспортної інфраструктури, яка передбачає розрахунок інтегрального показника розвитку транспортної інфраструктури, що ґрунтується на визначенні його факторних показників: матеріально-технічного, споживчо-демографічного, виробничого, фінансового, інституційного та негативного [5].

Розрахунок фактичних можливостей типових об'єктів логістичної інфраструктури у задоволенні потреб організацій А. Курбанов та Т. Курбанов пропонують визначати за формулою [6]:

$$W_{i\phi} = \sum_{j=1}^{Ni\phi} W_{ij} \cdot K_{Tj} \cdot K_{Bj} \cdot K_{Oj}, \quad (5)$$

де W_{ij} – фактична розрахункова величина виконання завдань за призначенням кожного об'єкту типової групи;

K_{Tj} – коефіцієнт технічного стану кожного об'єкта, $K_{Tj} = 0-1$;

K_{Bj} – коефіцієнт можливості виконання завдань об'єктів залежно від характеристик: надійності, конструктивного виконання та інших, $K_{Bj} = 0-1$;

K_{Oj} – коефіцієнт, що характеризує технічний стан обладнання та можливості його використання, $K_{Oj} = 0-1$;

Nif – кількість об'єктів i -го типу.

Досить цікавим є підхід В.В. Клименка, який, розробляючи підхід до економічної оцінки забезпечення інфраструктурного проектування та будівництва логістичного центру, пропонує визначити необхідний рівень типів інфраструктури логістичного центру за формулою [7]:

$$v_i(t) = t \cdot V \cdot \delta_i^1(t), \quad (6)$$

де t – питома швидкість освоєння обсягів будівництва;

V – обсяг будівництва об'єкту інфраструктури логістичного центру в натуральних одиницях;

$\delta_i^1(t)$ – одиничний рівень i -го типу інфраструктури будівництва логістичного центру.

С.С. Кравчук та Г.В. Періг указують на те, що для оцінки результативності транспортно-складських систем необхідно використовувати комплекс показників, які дають змогу здійснити оцінку як якості обслуговування, так й ефективності функціонування системи

логістики складського комплексу взагалі, а їх вибір повинен відповідати його фактичному стану, технологічній архітектурі та водночас задавати вектор її розвитку або якісної зміни. На основі цього науковцями для оцінки роботи транспортно-митної інфраструктури пропонується використовувати таку систему показників: операційні показники, пропускна здатність, використання логістичних потужностей, параметри зберігання, фінансово-економічні показники [8].

Отже, науковцями приділяється величезна увага розкриттю методики оцінки та системи показників рівня розвитку як логістичної, так і транспортної інфраструктури. Однак жодна з них не висвітлює питання оцінки рівня розвитку транспортно-логістичної інфраструктури підприємств, яка б відображала специфіку діяльності цих інфраструктурних об'єктів та враховувала авторське бачення їх функціональної ролі, наявний стан таких об'єктів на підприємстві.

Підтримуючи точку зору деяких науковців, автор вважає, що особливе значення для проведення оцінки рівня розвитку транспортно-логістичної інфраструктури підприємств має правильність вибору методу оцінки.

Вивчення літературних джерел дало змогу встановити існування значної кількості методів оцінки рівня розвитку інфраструктури та інфраструктурного забезпечення. Серед них найпоширенішими є інтегральні, статико-математичні та кореляційно-регресійні методи оцінки рівня розвитку інфраструктури (табл. 1). Кожен із цих методів

Таблиця 1

Методи оцінки рівня розвитку інфраструктури

| Автор | Зміст | Переваги та недоліки |
|-------------------------------------|---|--|
| Інтегральні методи | | |
| Метод, запропонований О. Чернок [9] | $K_{jcc} = \frac{\sum_1^n K_{ij}}{n}$ $K_{ij} = \frac{P_{ij}}{P_{i \max}}$ <p>де K_{ij} – коефіцієнт забезпеченості j-ї країни (регіону, міста, підприємства) i-м елементом інфраструктури; n – число показників розвитку інфраструктури, яке охоплено розрахунком; P_{ij} – показник i-го елемента інфраструктури j-ї країни (регіону, міста, підприємстві); $P_{i \max}$ – максимальне значення i-го показника елемента інфраструктури в даній країні, регіоні, місті, підприємстві</p> | <p>Переваги: простота розрахунку, універсальність, можливість вибору необхідних показників для оцінки</p> <p>Недоліки: відсутність вагових коефіцієнтів за i-го показника (різні показники здійснюють різний вплив на інфраструктуру), наявність еталонного значення показників, що робить оцінку відносною</p> |

| | | |
|--|--|---|
| <p>Метод, запропонований В.П. Орешиним [10]</p> | $S_i = \frac{1}{n_i} \cdot \sum_{j=1}^n b_j \cdot \lg(a_i \cdot A_{ij})$ $a_i = \frac{100}{\max_{i=1}^m A_{ij}}$ <p>де S_i – інтегральний кількісний показник розвитку інфраструктури; n – число показників розвитку інфраструктури, яке охоплене розрахунком; m – кількість об'єктів, що аналізується; A_{ij} – значення j-го показника i-го об'єкту; b_j – ваговий коефіцієнт при j-м показнику</p> | <p>Переваги: універсальність, можливість вибору необхідних показників для оцінки, наявність вагових коефіцієнтів за i-го показника, винятковий вплив еталону за зміни кількості об'єктів, що підлягають аналізу</p> <p>Недоліки: трудомісткість розрахунків</p> |
| <p>Статико-математичні методи</p> | | |
| <p>Співвідношення коефіцієнта розвитку інфраструктури та коефіцієнта використання інфраструктури</p> | $I_p = \frac{c}{d} \quad I_u = \frac{a}{b}$ <p>де c – питома вага зайнятих в інфраструктурі регіону (міста); d – питома вага зайнятих в інфраструктурі регіону, країни; a – кількість зайнятих у господарстві міста, регіону в % до чисельності зайнятих у регіоні, області, країні; b – число зайнятих в інфраструктурі міста, регіону у % до кількості зайнятих в інфраструктурі регіону, області, країни</p> | <p>Переваги: простота розрахунку, співвідношення цих двох коефіцієнтів дає змогу зробити висновок щодо стану розвитку інфраструктури та можливостях її подальшого використання</p> <p>Недоліки: необхідність додаткового розрахунку питомої ваги зайнятих в інфраструктурі регіону, передбачає тільки кількісну оцінку</p> |
| <p>Метод торговельно-економічного градієнту [9]</p> | $Z = \frac{Z_p - Z_z}{d}$ <p>де Z_p – рівень вантажообігу на 1 кв. м площі на периферії; Z_z – рівень вантажообігу на 1 кв. м площі у центрі; d – відстань від центру до периферії, км</p> | <p>Переваги: простота розрахунку, дає змогу оцінювати рівень розвитку інфраструктури за показником навантаження на 1 кв. м площі</p> <p>Недоліки: може використовуватися тільки для оцінки забезпеченості певної території товарами, передбачає лише кількісну оцінку</p> |
| <p>Коефіцієнт Енгеля [10]</p> | $K_E = \frac{D_{np}}{\sqrt{T_m \cdot \mathcal{C}_m}}$ <p>де D_{np} – приведена довжина всіх транспортних комунікацій об'єкту, км; T_m – загальна територія, займана об'єктом, кв. км; \mathcal{C}_m – чисельність населення, що проживає в межах території об'єкту, тис. осіб</p> | <p>Переваги: простота розрахунку, показник має узагальнюючий характер</p> <p>Недоліки: передбачає тільки кількісну оцінку</p> |
| <p>Кореляційно-регресійні методи</p> | | |
| <p>Парна лінійна регресія Парна кореляція</p> | $Y = b_i \cdot x_i + \varepsilon$ $r_{XY} = \frac{\sum (X - \bar{X})(Y - \bar{Y})}{\sqrt{\sum (X - \bar{X})^2 \sum (Y - \bar{Y})^2}}$ <p>де Y – результативний показник; X_i – фактор (показник розвитку інфраструктури); b_i – коефіцієнт парної регресії інтерпретований як доля дисперсії Y, пояснена X_i, при закріпленні впливу інших факторів, тобто індивідуальний внесок X_i в пояснення Y; ε – похибка</p> | <p>Переваги: порівняно простий розрахунок, універсальність, можливість з'ясування характеру та сили впливу будь-яких характеристик інфраструктури на обраний результативний показник</p> <p>Недоліки: результат одно факторного регресійного аналізу відображає вплив кожного фактору окремо, тоді як у дійсності вплив факторів є комплексним; для забезпечення достовірності висновків необхідна широка база вихідних даних</p> |

має певні переваги і недоліки, які відповідним чином відображаються і на якості оцінки. Так, основними недоліками статико-математичних та інтегральних методів є те, що вони оцінюють стан інфраструктури з погляду кількісних характеристик, тоді як не менш важливим складником оцінки є оцінка якості інфраструктури.

Досить часто науковцями використовуються й експертні методи оцінок, які доцільно застосовувати тоді, коли використання об'єктивних методів оцінки є неможливим, а необхідним є врахування досвіду та думок спеціалістів. Однак недоліком експертних методів є висока частка суб'єктивізму в оцінці рівня розвитку інфраструктури.

Грунтуючись на вищевикладеному, автор вважає, що доцільним є врахування думок клієнтів підприємств для оцінювання рівня розвитку транспортно-логістичної інфраструктури, та пропонує проводити оцінку рівня розвитку транспортно-логістичної інфраструктури підприємств, використовуючи метод бальних експертних оцінок. Метод бальних експертних оцінок передбачає використання бальної шкали, межі якої визначені та відомі експертам. Основними перевагами даного методу є:

- простота визначення групових оцінок об'єктів після проведення експертизи;
- можливість врахування компетентності експертів;
- можливість аналізу за допомогою як кількісних, так і якісних методів, що дає змогу порівнювати результати [11].

Оскільки об'єкти транспортно-логістичної інфраструктури підприємств є складними

структурами, то оцінку рівня їх розвитку пропонується проводити в такій послідовності:

- формування системи часткових показників оцінки рівня розвитку транспортно-логістичної інфраструктури підприємств;
- стандартизація вихідних даних часткових показників оцінки рівня розвитку транспортно-логістичної інфраструктури підприємств;
- проведення експертної бальної оцінки рівня розвитку транспортно-логістичної інфраструктури підприємств із розрахунком коефіцієнтів вагомості та рівня узгодженості думок експертів;
- порівняння отриманих значень кожного часткового показника з максимально можливим його значенням;
- розрахунок комплексного показника оцінки рівня розвитку транспортно-логістичної інфраструктури підприємств.

Висновки з цього дослідження. Проведений аналіз оцінки рівня розвитку наявних об'єктів транспортно-логістичної інфраструктури підприємств дав змогу виявити, що під час оцінки рівня розвитку об'єктів ТЛІ найбільшу увагу треба приділяти саме методам оцінки рівня розвитку інфраструктури та інфраструктурного забезпечення. Так, вивчення літературних джерел дало змогу встановити існування значної кількості методів. Серед них найпоширенішими є інтегральні, статико-математичні, кореляційно-регресійні та експертні методи оцінки рівня розвитку інфраструктури. По кожному з методів виявлено певні переваги і недоліки, які відповідним чином відображаються і на якості оцінки розвитку транспортно-логістичної інфраструктури підприємств.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Савка Б.Р. Аналіз та оцінка рівня розвитку логістичної інфраструктури регіону / Б.Р. Савка // Економіка будівництва і міського господарства. – 2012. – Т. 8. – № 2. – С. 119–130.
2. Ковальська Л.Л. Методика оцінки рівня розвитку логістичної інфраструктури регіону / Л.Л. Ковальська, Б.Р. Савка // Логістика: теорія та практика. – 2012. – № 1(2). – С. 71–81.
3. Кудрявцев А.М. Методический подход к оценке развития транспортной инфраструктуры региона / А.М. Кудрявцев, А.А. Тарасенко // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 6. – С. 789–793.
4. Задворный Ю.В. Критерии оценки развития транспортной инфраструктуры региона / Ю.В. Задворный // Российское предпринимательство. – 2011. – № 1(175). – С. 168–178.
5. Катаева Ю.В. Интегральная оценка уровня развития транспортной инфраструктуры региона / Ю.В. Катаева // Вестник Пермского университета. – 2013. – № 4(19). – С. 66–73.
6. Курбанов А. Методика оперативно-экономической оценки степени соответствия объектов логистической инфраструктуры потребностям организации / А. Курбанов, Т. Курбанов // Логистика. – 2012. – № 3. – С. 41–43.
7. Клименко В.В. Развитие рынка логистического сервиса РФ в разрезе формирования логистической инфраструктуры / В.В. Клименко // Логистика. – 2012. – № 5. – С. 38–41.

8. Кравчук С.С. Визначення критеріїв та показників роботи об'єктів транспортно-митної інфраструктури / С.С. Кравчук, Г.В. Періг [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.rusnauka.com/10_NPE_2011/Tecnic/4_82581.doc.htm.
9. Бондаренко В.А. Маркетинг и инфраструктура – диалектика взаимовлияния в эволюционном развитии / В.А. Бондаренко ; под науч. ред. д. э. н., проф. В.П. Федько. – М. : Дашков и К, 2006. – 186 с.
10. Орешин В.П. Планирование производственной инфраструктуры: комплексный подход / В.П. Орешин. – М. : Экономика, 1986. – 144 с.
11. Медиковський М.О. Дослідження ефективності методів визначення вагових коефіцієнтів важливості / М.О. Медиковський, О.Б. Шуневич // Вісник Хмельницького національного університету. – 2011. – № 5. – С. 176–182.