

УДК 332.122:656.078

DOI: <https://doi.org/10.32782/2786-8141/2025-10-22>**Гончаренко М.Ф.**

доктор економічних наук, професор, віце президент,
професор кафедри управління бізнесом,
Навчально-науковий Інститут управління, економіки та бізнесу
ПрАТ «ВНЗ Міжрегіональна Академія управління персоналом»
ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-7559-8863>

Goncharenko Mykhailo

Economics Educational and Scientific Institute of Economics
and Business Management,
Interregional Academy of Personnel Management

Шуляр Н.М.

кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри економіки бізнесу,
Навчально-науковий Інститут управління, економіки та бізнесу
ПрАТ «ВНЗ Міжрегіональна Академія управління персоналом»
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4109-5961>

Shuliar Nataliia

Economics Educational and Scientific Institute of Economics
and Business Management,
Interregional Academy of Personnel Management

Червінська Л.П.

доктор економічних наук, професор,
професор кафедри управління бізнесом,
Навчально-науковий Інститут управління, економіки та бізнесу
ПрАТ «ВНЗ Міжрегіональна Академія управління персоналом»
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1571-7974>

Chervinska Lubov

Economics Educational and Scientific Institute of Economics
and Business Management,
Interregional Academy of Personnel Management

ОПТИМІЗАЦІЯ РЕГІОНАЛЬНИХ ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМ З УРАХУВАННЯМ ОБСЯГІВ ВАНТАЖОПЕРЕВЕЗЕНЬ РІЗНИМИ ВИДАМИ ТРАНСПОРТУ

OPTIMIZATION OF REGIONAL LOGISTICS SYSTEMS TAKING INTO ACCOUNT THE VOLUME OF FREIGHT TRANSPORTATION BY VARIOUS MODES OF TRANSPORT

Актуальність даного дослідження зумовлена необхідністю всебічного аналізу ефективності різних видів транспорту в умовах сучасних економічних викликів, зростання потреб у сталих логістичних рішеннях та стратегічного планування інфраструктурного розвитку. У контексті зростаючого попиту на вантажні перевезення, відновлення економіки після кризових періодів, а також необхідності оптимізації витрат і зменшення негативного впливу на довкілля, порівняння автомобільного, залізничного й водного транспорту дозволяє виявити сильні й слабкі сторони кожного виду транспорту, але й оцінити їхній вплив на регіональну економіку, зокрема інвестиційну привабливість території, розвиток малого та середнього бізнесу, інтеграцію регіонів у національні й міжнародні ринки. Таке дослідження є важливим для формування збалансованої транспортної політики, підвищення конкурентоспроможності національної та регіональної логістичної системи та забезпечення стійкого економічного розвитку країни в цілому. Отримані результати мають прикладний характер і можуть бути використані логістичними компаніями, транспортними операторами та підприємствами для підвищення ефективності перевезень, зниження витрат та покращення якості логістичного обслуговування.

Ключові слова: регіональна економіка, регіон, логістичні системи, обсяг перевезень, автомобільний транспорт, залізничний транспорт, водний транспорт, SWOT-аналіз.

Optimization of logistics routes taking into account the volumes of goods transported by different modes of transport is a component of effective management of transport flows, which involves a comprehensive assessment and selection of the most rational methods of cargo delivery. This approach takes into account not only the distance and cost of transportation, but also the type of cargo, the volume of deliveries, the specifics of each mode of transport (road, rail, water), their throughput capacity, environmental characteristics and logistics infrastructure. The goal of this process is to minimize total costs, reduce delivery times, increase the reliability of logistics services and ensure sustainable development of the transport system both at the regional level and the national economy as a whole. Taking into account the volume of transportation allows for more accurate loading planning, avoiding overspending and reducing congestion in narrow logistics nodes. In modern conditions, such optimization is especially important for ensuring flexible, adaptive logistics that can respond to changes in demand, geopolitical factors, seasonality of cargo flows and economic fluctuations. The relevance of this study is due to the need for a comprehensive analysis of the efficiency of various modes of transport in the face of modern economic challenges, the growing demand for sustainable logistics solutions and strategic planning of infrastructure development. In the context of growing demand for freight transportation, economic recovery after crisis periods, as well as the need to optimize costs and reduce environmental impact, a comparison of road, rail and water transport allows us to identify the strengths and weaknesses of each type. Such studies are important for the formation of a balanced transport policy, increasing the competitiveness of the national logistics system and ensuring sustainable economic development of the country. The results have practical value and can be used by logistics companies, transport operators and enterprises to increase transportation efficiency, reduce costs and improve the quality of logistics services.

Keywords: regional economy, region, logistics systems, transportation volume, road transport, rail transport, water transport, SWOT analysis.

Постановка проблеми. Оптимізація транспортно-логістичних систем має не лише корпоративний, але й регіональний вимір. Від рівня розвитку логістичної інфраструктури напряму залежить:

- економічна привабливість територій: регіони з якісними транспортними вузлами (залізничними терміналами, портами, логістичними центрами) здатні залучати більше інвестицій, підприємств і робочих місць;

- баланс між центрами та периферіями: оптимізація маршрутів дозволяє зменшити диспропорції між розвиненими промисловими районами та віддаленими територіями, забезпечуючи їх доступом до ринків збуту;

- розвиток малого й середнього бізнесу: зниження логістичних витрат стимулює появу нових виробничих і торговельних ініціатив на локальному рівні;

- екологічна безпека регіону: впровадження інтермодальних перевезень із пріоритетом залізничного та водного транспорту допомагає знизити навантаження на дороги та рівень викидів.

Наприклад, для припортових регіонів (Одеська, Миколаївська, Херсонська області) ефективна логістика є умовою розвитку агроекспорту та металургії. Для прикордонних територій Західної України – це доступ до європейських ринків і транзитні можливості. У центральних областях акцент робиться на внутрішньому сполученні та аграрних логістичних коридорах.

Таким чином, ефективна логістика стає інструментом регіональної економічної політики, що поєднує транспортні, інвестиційні та соціальні пріоритети.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Тема дослідження, присвячена оптимізації логістичних маршрутів з урахуванням обсягів перевезених вантажів різними видами транспорту, є надзвичайно актуальною у світлі підвищеної зацікавленості наукової спільноти до питань ефективного функціонування логістичних систем. Проблематика організації транспортних процесів, їх удосконалення та перспективи розвитку знаходить своє відображення в працях таких дослідників, як Лобода С. В., Грабчак І. А. [1], Дергачова В. В., Пермінова С. О. [2], Дмитрієв Д. О. [3], Ларіна І. О., Черновол В. А. [4], Братусь Г. А., Карбовська Л. О. [5], які вивчали управлінські аспекти логістичних перевезень.

Аналіз існуючих підходів засвідчує, що ефективне управління логістичними процесами під час вантажних перевезень сприяє досягненню балансу між попитом і пропозицією на транспортні послуги, раціональному використанню ресурсів, скороченню витрат і підвищенню загальної економічної ефективності.

Втім, сучасні логістичні системи стикаються з низкою складних викликів, зокрема координаційним між різними видами транспорту – автомобільним, залізничним, водним. До цього додаються проблеми, пов'язані з обмеженнями вантажопідйомності, часовими вимогами, географічними особливостями маршрутів, а також необхідністю дотримання екологічних стандартів. Відсутність ефективної інтеграції транспортних потоків, нераціональний розподіл вантажів та дефіцит комплексних моделей оптимізації спричиняють перевитрати, затримки у постачанні й неефективне використання інфраструктури.

Мета дослідження: порівняльна оцінка різних видів транспорту за ключовими критеріями ефективності з подальшим формулюванням практичних рекомендацій для бізнесу, державного управління та регіональної економічної політики.

Виклад основного матеріалу дослідження. У сучасних умовах глобалізації та зростання обсягів торгівлі логістичні системи стикаються зі значними викликами, пов'язаними з необхідністю забезпечення швидкості, надійності та економічної ефективності доставки вантажів. Основною метою логістичної діяльності є створення оптимальних маршрутів, які дозволяють мінімізувати витрати та час доставки, одночасно забезпечуючи високу якість обслуговування. У цьому контексті особливого значення набувають мульти- та інтермодальні перевезення, які передбачають використання кількох видів транспорту в межах одного логістичного ланцюга.

Разом з тим, оптимізація логістики має безпосередній вплив на регіональний економічний розвиток. Ефективна інтеграція транспортних потоків сприяє формуванню нових логістичних кластерів, розвитку індустріальних парків і транспортних хабів, що підвищує конкурентоспроможність регіонів. Наявність сучасних логістичних рішень стимулює інвестиції, створює робочі місця, забезпечує рівномірний доступ підприємств до ринків збуту та знижує територіальні

диспропорції. У результаті логістика виступає не лише інструментом скорочення витрат для бізнесу, а й каталізатором структурної модернізації регіональних економік.

Мультимодальні перевезення передбачають транспортування вантажу різними видами транспорту під єдиним транспортним документом, що забезпечує спрощення логістичних процедур. Інтермодальні перевезення, у свою чергу, дозволяють оптимізувати використання транспортної інфраструктури шляхом чіткого розподілу етапів перевезення між різними видами транспорту. Для порівняльної оцінки видів транспорту (автомобільного, залізничного, авіаційного та водного) було обрано такі ключові критерії ефективності, що відображають економічні, екологічні та соціальні аспекти (табл. 1):

Ці критерії були обрані з урахуванням їхньої релевантності для бізнесу (логістичних компаній, виробників) та державного управління (розвиток транспортної політики, інфраструктури).

Проведення порівняльного аналізу автомобільного, залізничного та водного транспорту можемо оцінити їхню ефективність за ключовими критеріями логістики. Автомобільний транспорт вирізняється середньою вартістю перевезень, яка залежить від типу вантажу та відстані, однак супроводжується високими витратами на паливо та обслуговування. Він забезпечує високу швидкість доставки на коротких і середніх дистанціях, хоча часто виникають затримки через затори або несприятливі погодні умови. Щодо екологічної стійкості, автомобільний транспорт має один із найвищих рівнів викидів CO₂, хоча поступове впровадження електричних вантажівок частково знижує негативний вплив. Інфраструктура цього виду транспорту добре розвинена, однак стан доріг у деяких регіонах знижує

загальну ефективність. Гнучкість і адаптивність автомобільного транспорту є найвищими серед усіх видів завдяки можливості доставки "від дверей до дверей", однак надійність дещо знижується через ризики аварій і непередбачуваність трафіку.

Залізничний транспорт демонструє низьку вартість перевезень, особливо для великих обсягів вантажів на довгі відстані. Час доставки є середнім: він поступається автомобільному транспорту на коротких відстанях, але виграє на далеких маршрутах. З екологічної точки зору, залізничні перевезення значно вигідніші, особливо на електрифікованих ділянках. Однак цей транспорт має обмежену доступність через невелику густоту мережі та залежність від технічного стану колій і станцій. Залізничні перевезення вирізняються високою надійністю, рідкісними аваріями, хоча можливі затримки через логістичні труднощі. Гнучкість є обмеженою, оскільки залізниця працює за фіксованими маршрутами, проте вона ефективна для масових і важких вантажів, таких як сировина або контейнери.

Водний транспорт є найбільш економічним з точки зору вартості перевезень на далекі відстані – витрати становлять приблизно 0,01–0,03 USD/т-км. Він має найнижчий рівень викидів серед усіх видів транспорту, однак вплив на довкілля також пов'язаний із забрудненням вод пально-мастильними матеріалами та скидами. Час доставки є найповільнішим, що особливо помітно на міжконтинентальних маршрутах, де тривалість може сягати кількох тижнів. Інфраструктура водного транспорту обмежена наявністю портів і судноплавних шляхів, а ефективність перевезень сильно залежить від погодних умов, особливо в умовах штормів або сезонних обмежень. Надійність загалом висока, якщо маршрути стабільні, однак є ризики непередбачуваних затримок. Гнучкість водного транспорту

Таблиця 1 – Критерії ефективності порівняння різних видів транспорту [1-6]

Критерії	Значення
Вартість перевезень	Охоплює всі прямі та непрямі витрати, пов'язані з транспортуванням вантажів або пасажирів. До прямих витрат належать витрати на паливо (бензин, дизель, електроенергія), технічне обслуговування транспортних засобів (ремонт, заміна деталей, амортизація), а також оплата праці водіїв, машиністів, екіпажів. Непрямі витрати включають використання або утримання інфраструктури (дороги, залізничні колії, порти), плату за проїзд, мита, податки, страхування тощо. Рівень цих витрат суттєво впливає на кінцеву вартість логістичних послуг і конкурентоспроможність транспорту.
Час доставки	Визначається швидкістю транспортування і охоплює повний період від завантаження до моменту прибуття вантажу чи пасажирів до пункту призначення. Важливими є як технічна швидкість руху транспортного засобу, так і логістичні аспекти: час на завантаження/розвантаження, проходження митниці, очікування у чергах, зупинки.
Екологічна стійкість	Оцінює вплив виду транспорту на довкілля. Основним індикатором є рівень викидів CO ₂ та інших парникових газів у розрахунку на одиницю вантажу (г/т-км або г/п-км).
Доступність інфраструктури	Означає наявність, щільність, якість і технічний стан транспортних мереж, необхідних для функціонування певного виду транспорту. Для автомобільного транспорту – це дороги та автодороги; для залізничного – стан колій, депо та вокзалів; для водного – порти, канали, судноплавні річки; для авіаційного – аеропорти та повітряні маршрути. Також враховується рівень інтеграції інфраструктури з іншими видами транспорту, що сприяє мультимодальності.
Надійність і безпека	Стосується стабільності роботи транспортної системи. Це включає частоту та причини затримок, кількість аварій, інцидентів чи пошкодження вантажів, а також здатність транспорту стабільно виконувати перевезення за графіком. Висока надійність важлива для бізнесу, що працює за принципом Just-in-time, та для критичних перевезень.
Гнучкість і адаптивність	Відображає здатність транспортного виду реагувати на зміни умов – маршруту, обсягів, типів вантажу, термінів тощо. Висока гнучкість дозволяє оперативно змінювати маршрут, здійснювати доставки в складні чи віддалені регіони, обслуговувати вантажі з особливими вимогами (температурний режим, крихкість).

є найнижчою, хоча він ідеально підходить для перевезення великих обсягів вантажів, таких як контейнери, сировинні ресурси чи нафтопродукти

У 2024 році в Україні спостерігається позитивна динаміка вантажних перевезень усіма видами транспорту, що свідчить про активізацію логістичних процесів та загальне поживлення економічної діяльності. Дані остаточної статистики демонструють кількісне зростання перевезень у мільйонах тонн (рис. 1) [7].

Загальний обсяг вантажоперевезень протягом року послідовно зростає – від 28,9 млн тонн у січні до 354,1 млн тонн у грудні. Найбільше перевезень забезпечує залізничний транспорт, який на кінець року досяг 174,9 млн тонн, при цьому темпи зростання дещо знижуються: з 125,1% у січні до 117,9% у грудні порівняно з відповідними періодами 2023 року. Автомобільні перевезення стабільно збільшувались, від 9,2 млн тонн у січні до 128,8 млн тонн у грудні, але також із поступовим зменшенням темпів приросту: з 140,8% до 101,1%. Водний транспорт залишається найменш задіяним, однак демонструє зростання з 0,1 до 2,2 млн тонн, попри незначне уповільнення в останні місяці (з 82,9% до 99,9%).

У підсумку, 2024 рік позначився значним зростанням обсягів вантажних перевезень усіма видами транспорту. Залізничний транспорт зберігає провідну позицію, автомобільний активно доповнює логістику, а водний – хоча й має меншу частку, також демонструє позитивну динаміку. Ці показники вказують на поступове відновлення транспортної інфраструктури та стабілізацію економіки країни.

Наведено SWOT-аналіз для автомобільного, залізничного та водного транспорту, який базується на їхніх сильних і слабких сторонах, а також можливостях і загрозах у контексті економічних, екологічних і соціальних факторів (рис. 2).

SWOT-аналіз підкреслює необхідність комплексного підходу до вибору виду транспорту, враховуючи

баланс між економічною ефективністю, екологічною стійкістю та логістичними потребами.

Оптимізація логістики передбачає вдосконалення логістичних операцій з метою досягнення максимальної ефективності при мінімальних витратах. Вона включає аналіз і реорганізацію ланцюгів постачання, маршрутів транспортування, складування, управління запасами та інформаційних потоків. Основною метою є забезпечення своєчасної доставки продукції або послуг із найменшими витратами ресурсів, збереженням якості обслуговування та підвищенням конкурентоспроможності підприємства. До ключових напрямів належить використання цифрових технологій (TMS, WMS, ERP-систем), впровадження методів lean-логістики, мульти- та інтермодальні перевезення, точне планування маршрутів і графіків доставки, автоматизація складів і транспортних процесів, а також зниження витрат на зберігання та обробку вантажів. Ефективна логістика сприяє раціональному використанню інфраструктури, підвищенню якості обслуговування клієнтів і досягненню сталого розвитку. Що стосується екологічної відповідальності, то вона передбачає дотримання принципів охорони навколишнього середовища у процесі прийняття управлінських, виробничих і споживчих рішень. Це включає впровадження екологічних стандартів (ISO 14001), зменшення викидів і відходів, використання енергоефективних технологій, розвиток концепції "зеленої логістики", екомаркетинг і ESG-звітність. Такий підхід формує позитивний імідж компанії, забезпечує відповідність до міжнародних вимог і знижує ризики регуляторного тиску. Крім екологічної відповідальності складовою сучасного бізнесу є технологічні рішення, які дозволяють вирішувати завдання у сфері виробництва, логістики, управління й комунікацій. До них належать автоматизація та роботизація процесів, цифрові платформи (ERP, CRM, TMS), штучний інтелект, IoT, big data-аналітика,



Рисунок 1 – Обсяги перевезених вантажів за видами транспорту за 2024 р. [7]

	Сильні сторони (Strengths)	Слабкі сторони (Weaknesses)
	Висока гнучкість, швидкість, широка мережа доріг, легкість масштабування	Висока собівартість перевезень, значний екологічний вплив, залежність від заторів, обмежена вантажопідйомність
Автомобільний	Можливості (Opportunities)	Загрози (Threats)
	Впровадження електричних і гібридних вантажівок, використання технологій GPS-моніторингу та оптимізації маршрутів для підвищення ефективності, розвиток автономних транспортних засобів, інтеграція з інтермодальними системами	Зростання цін на паливо, посилення екологічних регуляцій і податків на викиди CO ₂ , конкуренція з іншими видами транспорту (залізничним, водним) на довгих відстанях. Погіршення стану дорожньої інфраструктури в деяких регіонах
Залізничний	Сильні сторони (Strengths)	Слабкі сторони (Weaknesses)
	Низька собівартість перевезень для великих обсягів на довгі відстані, екологічна стійкість, висока вантажопідйомність, висока надійність і низька ймовірність аварій.	Обмежена гнучкість через фіксовані маршрути та залежність від залізничної інфраструктури; повільніша доставка на коротких відстанях; обмежена доступність у регіонах із нерозвинутою залізничною мережею; складність інтермодальної інтеграції для доставки до кінцевого пункту
	Можливості (Opportunities)	Загрози (Threats)
	Модернізація залізничної інфраструктури для підвищення швидкості та доступності; розширення електрифікації залізниць для зменшення екологічного впливу; розвиток інтермодальних перевезень; державні субсидії та інвестиції в залізничний сектор.	Недостатнє фінансування інфраструктури, що призводить до її деградації; конкуренція з автомобільним транспортом на коротких і середніх відстанях; зміни в логістичних потребах, що вимагає гнучкості; геополітичні обмеження, які впливають на міжнародні залізничні маршрути
	Сильні сторони (Strengths)	Слабкі сторони (Weaknesses)
	Найнижча собівартість перевезень; екологічна ефективність; висока вантажопідйомність, ідеальна для міжконтинентальних перевезень масових вантажів; стабільність міжнародних маршрутів для глобальної торгівлі.	Найнижча швидкість доставки; залежність від наявності портів і судноплавних шляхів; потенційні екологічні ризики через скиди палива чи аварії; низька гнучкість.
Водний	Можливості (Opportunities)	Загрози (Threats)
	Впровадження суден на біопаливі або електричних двигунів для підвищення екологічності; розвиток портової інфраструктури та судноплавних шляхів у регіонах, що розвиваються; інтеграція з інтермодальними системами зростання глобальної торгівлі, що підвищує попит на водні перевезення.	Посилення екологічних норм, що обмежують використання традиційного палива; зміни клімату, які впливають на судноплавні маршрути; геополітичні конфлікти, що обмежують доступ до ключових морських шляхів.

Рисунок 2 – SWOT-аналіз видів транспорту

блокчейн і енергоефективні технології. У логістиці вони дають змогу оптимізувати маршрути, скоротити витрати, підвищити точність обліку та запровадити інтелектуальні склади. Завдяки цим рішенням підприємства підвищують гнучкість і конкурентоспроможність [8].

Для державного управління пріоритетними напрямками є розвиток інфраструктури, реалізація ефективної екологічної політики та запровадження регуляторних заходів. Розвиток інфраструктури охоплює модернізацію транспортної, телекомунікаційної, енергетичної, соціальної та виробничої бази [9]. Це включає будівництво та оновлення транспортних мереж, цифровізацію, перехід до відновлюваних джерел енергії, створення логістичних хабів та індустріальних парків. Комплексний розвиток інфраструктури є фундаментом економічного зростання, конкурентоспроможності регіонів і якості життя населення.

Висновок. Проведене дослідження підкреслює важливість комплексного підходу до оптимізації логістичних маршрутів із врахуванням обсягів вантажо-

перевезень різними видами транспорту. У сучасних умовах, коли зростають потреби у швидкій, ефективній та екологічно відповідальній доставці, особливого значення набувають мульти- та інтермодальні перевезення. Вони гнучкість, скорочення витрат, підвищення надійності логістичного обслуговування та зниження негативного впливу на довкілля.

Порівняльний аналіз автомобільного, залізничного та водного транспорту за ключовими критеріями ефективності дозволив виявити як їхні конкурентні переваги, так і обмеження. Автомобільний транспорт залишається найбільш гнучким у виконанні перевезень «від дверей до дверей», залізничний – оптимальним для масових і важких вантажів на довгі відстані, тоді як водний – найдешевшим та екологічно обґрунтованим рішенням для великих партій вантажів.

SWOT-аналіз підтвердив, що стратегічна перспектива розвитку логістики має базуватися на інтеграції сильних сторін кожного виду транспорту в єдину систему. Це передбачає цифровізацію управлінських про-

цесів, автоматизацію планування, розвиток «зеленої» логістики та вдосконалення інфраструктури.

З точки зору регіональної економіки, оптимізація транспортних маршрутів набуває додаткового значення:

- створює нові можливості для інвестиційної привабливості регіонів;
- зменшує диспропорції у розвитку між центром та периферією, забезпечуючи рівномірний доступ до ринків;
- стимулює розвиток малого й середнього бізнесу через зниження логістичних витрат;
- сприяє екологічній безпеці регіонів шляхом переорієнтації на більш сталий транспорт.

Для державного управління першочерговими завданнями залишаються модернізація транспортної інфраструктури, підтримка інноваційних рішень, інтеграція регіональних логістичних вузлів у національну та міжнародну систему перевезень, а також впровадження екологічних стандартів.

Таким чином, результати дослідження мають як теоретичне, так і прикладне значення: вони можуть бути використані для удосконалення транспортної політики, стратегічного планування логістичних процесів та посилення ролі логістики у розвитку регіональної економіки.

Бібліографічний список:

1. Грабчак І. А., Лобода С. В. Управління ланцюгами постачання: оптимізація перевезень. Харків : Харківський нац. університет, 2020. 310 с.
2. Дергачова В. В., Пермінова С. О. Логістика транспортних послуг: навч. посіб. Київ : НТУУ «КПІ», 2019. 350 с.
3. Дмитрієв Д. О. Управління транспортною логістикою: підручник. Вінниця : Вид-во Вінницького нац. техн. ун-ту, 2018. 278 с.
4. Ларіна І. О., Черновол В. А. Сучасні підходи до логістики та управління перевезеннями. Київ : Університет економіки та права «КРОК», 2021. 320 с.
5. Karbovska, L., & et al. (2019). State and trends of the road goods transportation field development in Ukraine. *Journal of Advanced Research in Law and Economics*, 10(4 (42)), 1022-1031.
6. Якушик І.Д., Мазур Ю.В. Механізм збалансування попиту і пропозиції на послуги перевезення вантажів автотранспортними підприємствами. *Ефективна економіка*. 2021. № 4. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8799>
7. Державна служба статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>
8. Попова Ю.М., Голодняк Д.В., Гайовий П.О. Логістика пасажирських перевезень: теорія та практика. *Інфраструктура ринку*. 2018. Випуск 24.
9. Вакуленко К.Є., Доля К.В. Управління міським пасажирським транспортом : навч. посібник. Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О.М. Бекетова. Харків : ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2015. 257 с.

References:

1. Hrabchak, I. A., & Loboda, S. V. (2020). *Upravlinnia lantsiuhamy postachannia: optymizatsiia perevezen'*. Kharkiv: Kharkivskiy natsional'nyi universytet.
2. Derhachova, V. V., & Perminova, S. O. (2019). *Lohistyka transportnykh posluh: navch. posib*. Kyiv: NTUU "KPI".
3. Dmytriiev, D. O. (2018). *Upravlinnia transportnoiu lohistykoiu: pidruchnyk*. Vinnytsia: Vydavnytstvo Vinnytskoho natsional'noho tekhnichnoho universytetu.
4. Laryna, I. O., & Chernovol, V. A. (2021). *Suchasni pidkhody do lohistyky ta upravlinnia perevezenniamy*. Kyiv: Universytet ekonomiky ta prava "KROK".
5. Karbovska, L., & et al. (2019). State and trends of the road goods transportation field development in Ukraine. *Journal of Advanced Research in Law and Economics*, 10(4 (42)), 1022-1031.
6. Yakushyk, I. D., & Mazur, Yu. V. (2021). Mekhanizm zbalansuvannia popytu i propozytsii na posluhy perevezennia vantazhiv avtotransportnyu pidpriemstvamy. *Efektivna ekonomika*, (4). Retrieved from <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8799>
7. Derzhavna sluzhba statystryky Ukrainy. Retrieved from <http://www.ukrstat.gov.ua>
8. Popova, Yu. M., Holodniak, D. V., & Haiovyi, P. O. (2018). Lohistyka pasazhyrs'kykh perevezen': teoriia ta praktyka. *Infrastruktura rynku*, (24).
9. Vakulenko, K. Ye., & Dolia, K. V. (2015). *Upravlinnia mis'kym pasazhyrs'kym transportom: navch. posibnyk*. Kharkiv: KhNUMH im. O. M. Beketova.

Стаття надійшла до редакції 27.01.2025