

Отримано: 28 серпня 2026 р.

Прорецензовано: 31 серпня 2026 р.

Прийнято до друку: 02 вересня 2026 р.

Email: ladirra1104@gmail.com

ORCID-ідентифікатор: <https://orcid.org/0009-0006-5751-6771>DOI: [http://doi.org/10.25264/2311-5149-2026-42\(70\)-159-166](http://doi.org/10.25264/2311-5149-2026-42(70)-159-166)

Захаров Д. С. Методи та критерії оцінювання ефективності управління транспортними підприємствами. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія» : серія «Економіка»*. Острог : Вид-во НаУОА, вересень 2026. № 42(70). С. 159–166.

УДК: 656:005.336.1

JEL-класифікація: L91, M11, M21, R41

Захаров Денис Сергійович,

кандидат економічних наук, докторант кафедри підприємництва та бізнес-адміністрування
Харківського національного університету міського господарства імені О. М. Бекетова

МЕТОДИ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ ТРАНСПОРТНИМИ ПІДПРИЄМСТВАМИ

У статті досліджено теоретичні та методичні засади оцінювання ефективності управління транспортними підприємствами з урахуванням специфіки їх функціонування в умовах динамічного економічного середовища, цифрової трансформації та посилення вимог до якості транспортного обслуговування. Обґрунтовано, що складність оцінювання ефективності управління транспортними підприємствами зумовлена багатофункціональним характером їх діяльності, високою капіталомісткістю транспортних процесів, залежністю результатів роботи від технічного стану рухомого складу та інфраструктури, нерівномірності попиту на транспортні послуги, значної ролі людського фактора, регуляторного впливу та мінливості зовнішнього середовища. Зазначене потребує відмови від вузького трактування ефективності управління виключно через фінансово-економічні результати та переходу до комплексного багатокритеріального оцінювання. Практичне значення отриманих результатів полягає в можливості використання систематизованих методів, критеріїв і запропонованої послідовності комплексного оцінювання для діагностики стану системи управління транспортним підприємством, порівняння результатів у динаміці та між підприємствами, виявлення проблемних напрямів, визначення резервів підвищення ефективності та інформаційного обґрунтування коригувальних управлінських рішень.

Ключові слова: транспортне підприємство, управління підприємством, управління, інтегральне оцінювання, управлінські рішення, цифрова трансформація, інформаційно-аналітичне забезпечення.

Denys Zakharov,

PhD in Economics, Doctoral Researcher, Department of Entrepreneurship and Business Administration,
O. M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv

METHODS AND CRITERIA FOR ASSESSING THE EFFICIENCY OF TRANSPORT ENTERPRISE MANAGEMENT

This study examines the theoretical and methodological foundations for evaluating the management efficiency of transport enterprises operating under rapid digital transformation, heightened service quality demands, and persistent external economic volatility. The research substantiates that the inherent complexity of assessing managerial performance in the transportation sector stems from multiple industry-specific factors, including multifunctional operational structures, high capital intensity, direct dependence on the technical reliability of rolling stock and physical infrastructure, cyclical demand fluctuations, workforce competencies, and stringent regulatory oversight. Consequently, these multidimensional operating conditions demonstrate that traditional assessment approaches relying exclusively on static financial and economic indicators are insufficient, necessitating a transition toward an integrated, multi-criteria evaluation paradigm. By systematizing diagnostic methods and performance criteria, the authors formulate a structured procedural assessment sequence designed to examine the institutional health of enterprise management systems, execute longitudinal and cross-sectional benchmarking across peer transport organizations, pinpoint operational bottlenecks, and mobilize latent efficiency reserves. Furthermore, the proposed evaluative framework establishes a comprehensive information and analytical foundation that equips corporate decision-makers to justify evidence-based corrective management actions, optimize fleet utilization, and steer systemic digital modernization. Ultimately, implementing this holistic evaluation mechanism enables transport enterprises to synchronize discrete operational workflows with long-term strategic priorities, thereby fostering superior service quality, operational safety, customer loyalty, and sustainable competitive advantages in volatile logistics markets.

Keywords: transport enterprise, enterprise management, management, integral assessment, management decisions, digital transformation, information and analytical support.

Постановка проблеми. Сучасні умови функціонування транспортних підприємств характеризуються посиленням нестабільності економічного середовища, зростанням вартості матеріальних та енергетичних ресурсів, високою капіталомісткістю транспортної діяльності, необхідністю оновлення рухомого складу й інфраструктури, зміною структури попиту на транспортні послуги та підвищенням вимог споживачів



до їх якості, доступності, надійності й безпеки. Одночасно цифровізація транспортних і управлінських процесів суттєво розширює інформаційні можливості підприємств, створюючи передумови для оперативного моніторингу параметрів діяльності, накопичення значних масивів даних, поглиблення аналітичної підтримки та підвищення обґрунтованості управлінських рішень. За таких умов особливого значення набуває забезпечення не лише ефективного функціонування транспортних підприємств, а й належної ефективності системи їх управління.

Проблема оцінювання ефективності управління ускладнюється тим, що результати діяльності транспортного підприємства формуються внаслідок взаємодії значної кількості економічних, техніко-технологічних, організаційних, кадрових, інформаційних та зовнішніх факторів. Фінансовий результат, рівень витрат або рентабельність характеризують важливі аспекти функціонування підприємства, однак не дають змоги повною мірою визначити якість управлінських процесів та обґрунтованість прийнятих рішень. Поліпшення окремих економічних показників може супроводжуватися погіршенням технічного стану рухомого складу, скороченням обсягів транспортної роботи, зниженням регулярності перевезень, погіршенням якості обслуговування або накопиченням довгострокових ресурсних проблем. Відповідно, оцінювання ефективності управління потребує врахування не тільки кінцевих економічних результатів, а й способу їх досягнення та наслідків прийнятих управлінських рішень.

Принципове значення при цьому має розмежування ефективності діяльності транспортного підприємства та ефективності управління ним. Перша характеризує співвідношення отриманих результатів і використаних ресурсів та загальний стан підприємства, тоді як друга повинна відображати спроможність системи управління формувати обґрунтовані цілі, забезпечувати раціональний розподіл ресурсів, координувати взаємопов'язані процеси, своєчасно виявляти відхилення, приймати відповідні рішення та забезпечувати їх реалізацію. Отже, високі або низькі значення окремих результативних показників не можуть автоматично розглядатися як безпосереднє свідчення відповідного рівня ефективності управління, оскільки на результати транспортної діяльності впливають фактори, що мають різний ступінь керованості.

Особливої актуальності зазначена проблема набуває для підприємств пасажирського та міського транспорту, діяльність яких має виражений економіко-соціальний характер. Такі підприємства, з одного боку, повинні забезпечувати раціональне використання фінансових, матеріально-технічних, трудових та інформаційних ресурсів, контролювати витрати, підтримувати фінансову стійкість і створювати можливості для відтворення виробничого потенціалу. З іншого боку, результати їх функціонування визначаються необхідністю забезпечення мобільності населення, доступності транспортних послуг, регулярності та надійності перевезень, належного рівня безпеки та якості обслуговування. Тому використання виключно фінансово-економічних критеріїв не дозволяє адекватно оцінити ефективність управління транспортним підприємством.

Складність оцінювання посилюється наявністю причинно-наслідкових зв'язків між окремими складовими транспортної діяльності. Ресурсне забезпечення визначає можливості підтримання технічної готовності рухомого складу; технічна готовність впливає на фактичний випуск транспортних засобів та обсяги виконаної транспортної роботи; організація транспортного процесу визначає регулярність, надійність і якість перевезень; характеристики транспортної послуги впливають на задоволеність споживачів та попит; отримані економічні результати, своєю чергою, формують подальші можливості ресурсного забезпечення та розвитку підприємства. Таким чином, оцінювання ефективності управління повинно враховувати не лише окремі показники, а й взаємозв'язки між ресурсами, процесами, управлінськими рішеннями та результатами.

Водночас у теорії та практиці управління застосовується значна кількість методів оцінювання ефективності: традиційний коефіцієнтний аналіз, економіко-статистичні та економіко-математичні методи, інтегральне оцінювання, експертні методи, бенчмаркінг, аналіз середовища функціонування (DEA), багатокритеріальні методи прийняття рішень, збалансована система показників та інші підходи. Кожен із них має відповідні аналітичні можливості та обмеження. Одні методи орієнтовані переважно на оцінювання фінансових результатів, інші – на використання ресурсів, порівняльну ефективність, досягнення стратегічних цілей або якість окремих процесів. Унаслідок цього залишається актуальною проблема вибору та поєднання методів, які забезпечували б комплексне оцінювання саме ефективності управління транспортним підприємством, а не лише результативності його господарської діяльності.

Не менш важливою проблемою є визначення відповідної системи критеріїв та показників оцінювання. Значна кількість потенційних індикаторів, їх різна економічна природа, одиниці вимірювання, спрямованість і ступінь залежності від управлінського впливу ускладнюють формування єдиного аналітичного контуру. Надмірне розширення переліку показників призводить до інформаційного перевантаження та

ускладнює інтерпретацію результатів, тоді як використання обмеженої кількості переважно фінансових індикаторів створює ризик втрати важливих характеристик управління. Тому актуальним є формування такої системи критеріїв, яка забезпечувала б достатню комплексність оцінювання та водночас зберігала можливість практичного застосування отриманих результатів у процесі прийняття управлінських рішень.

Отже, наукова проблема полягає у необхідності розвитку теоретико-методичних положень щодо оцінювання ефективності управління транспортними підприємствами на основі поєднання різних методів, формування обґрунтованої системи критеріїв і показників та забезпечення їх взаємозв'язку з процесом прийняття управлінських рішень. Актуальність її вирішення визначає необхідність систематизації існуючих методів оцінювання, встановлення їх переваг і обмежень, обґрунтування критеріїв оцінки за ключовими напрямками діяльності та формування комплексного підходу, який дозволить оцінювати не лише досягнуті результати, а й здатність системи управління забезпечувати їх стаке відтворення, своєчасно реагувати на відхилення та адаптувати транспортне підприємство до змін середовища.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Дослідженню проблем оцінювання ефективності функціонування транспортних підприємств, розвитку систем міського громадського транспорту, формування показників результативності та застосування сучасних методів аналізу присвячено значну кількість наукових праць. Серед зарубіжних дослідників вагомий внесок у розвиток відповідного наукового напрямку зробили G. J. Fielding, R. E. Glauthier та C. A. Lave [1], які обґрунтували використання системи показників ефективності в управлінні громадським транспортом. A. Romero-Ania, M. A. De Vicente Oliva та L. Rivero Gutiérrez [2] досліджували економічну ефективність міського автомобільного громадського транспорту із застосуванням методу Data Envelopment Analysis. A. Kaiser та A. Schaffer [3] розвинули не параметричні підходи до оцінювання ефективності міських транспортних систем, тоді як S. Flores-Ureba, C. Simón de Blas, J. I. Sánchez Toledano та M. Á. Sánchez de Lara [4] зосередили увагу на аналізі ефективності міських транспортних компаній із використанням DEA. Окремий напрям досліджень представлений працею N. Ali [5], у якій систематизовано індикатори сталого та інтелектуального міського транспорту, а також дослідженням B. Gao та J. Liu [6], присвяченим оптимізації міської автобусної мережі з позицій сталого транспортного розвитку.

Разом із тим, аналіз наукових публікацій свідчить, що значна частина досліджень зосереджена переважно на оцінюванні технічної, операційної, економічної або порівняльної ефективності транспортних систем і підприємств, тоді як питання комплексного оцінювання саме ефективності управління транспортними підприємствами залишаються недостатньо систематизованими. Подальшого розвитку потребує обґрунтування взаємопов'язаної системи методів, критеріїв і показників, яка б поєднувала фінансово-економічні, операційні, техніко-технологічні, клієнтські, кадрові, соціально-екологічні, інформаційно-цифрові та адаптивно-управлінські аспекти. Особливої актуальності набуває формування комплексного підходу до оцінювання, здатного не лише фіксувати досягнуті результати, а й виявляти проблемні зони, резерви підвищення ефективності та створювати інформаційно-аналітичну основу для обґрунтування управлінських рішень в умовах цифрової трансформації та динамічного зовнішнього середовища.

Мета і завдання дослідження. Метою статті є обґрунтування та систематизація методів і критеріїв оцінювання ефективності управління транспортними підприємствами з урахуванням галузевої специфіки, сучасних економічних і технологічних змін, цифрової трансформації та необхідності забезпечення комплексного оцінювання економічних, операційних, соціальних і якісних результатів для підвищення обґрунтованості управлінських рішень.

Виклад основного матеріалу. Оцінювання ефективності управління транспортними підприємствами є важливою складовою управлінського процесу, оскільки забезпечує формування інформаційної основи для визначення фактичного стану підприємства, встановлення ступеня досягнення поставлених цілей, виявлення причин відхилень та обґрунтування подальших управлінських рішень. Водночас специфіка транспортної діяльності суттєво ускладнює формування універсального підходу до такого оцінювання. Результати функціонування транспортного підприємства залежать не лише від обсягу використаних ресурсів і фінансових результатів, але й від технічного стану рухомого складу, організації транспортного процесу, продуктивності персоналу, рівня безпеки, якості та надійності транспортного обслуговування, відповідності фактичних параметрів перевезень потребам споживачів.

У зв'язку з цим ефективність управління доцільно розглядати як багатовимірну характеристику, що відображає спроможність системи управління забезпечувати досягнення встановлених цілей при раціональному використанні наявних ресурсів, підтриманні необхідних параметрів транспортного процесу та своєчасній адаптації підприємства до змін умов функціонування.



При цьому необхідно розмежовувати результативність та ефективність управління. Результативність характеризує ступінь досягнення визначених цілей, тоді як ефективність передбачає співвіднесення отриманого результату з ресурсами, витратами, управлінськими діями та умовами, за яких його було досягнуто. Відповідно, оцінювання ефективності управління не повинно обмежуватися встановленням факту досягнення певного економічного або операційного результату. Воно має давати відповідь на питання, наскільки раціонально було сформовано та реалізовано управлінські рішення, які фактори визначили отриманий результат та які резерви існують для його подальшого покращення.

З урахуванням цього під ефективністю управління транспортним підприємством пропонується розуміти комплексну характеристику здатності системи управління забезпечувати досягнення встановлених економічних, операційних, техніко-технологічних, клієнтських і соціальних цілей шляхом раціонального використання ресурсів, координації взаємопов'язаних процесів, своєчасного прийняття та реалізації управлінських рішень і адаптації підприємства до змін внутрішнього та зовнішнього середовища.

Зміст такого визначення свідчить про необхідність переходу від однокритеріального до комплексного оцінювання. Застосування виключно показників прибутковості, рентабельності, собівартості або продуктивності не дозволяє встановити, за рахунок яких саме управлінських рішень було отримано відповідний результат та наскільки він є стійким у довгостроковому періоді. Для транспортного підприємства це має принципове значення, оскільки скорочення витрат, наприклад, може одночасно супроводжуватися зниженням витрат на технічне обслуговування, погіршенням технічної готовності рухомого складу та зниженням якості транспортного обслуговування.

Тому методичний інструментарій оцінювання повинен забезпечувати дослідження різних аспектів управління та можливість їх подальшого поєднання в єдиному аналітичному контурі. Основні методи, які можуть бути використані для оцінювання ефективності управління транспортними підприємствами, систематизовано в табл. 1.

Таблиця 1

Критерії комплексного оцінювання ефективності управління транспортним підприємством

Критерій	Зміст оцінювання	Основні показники	Доцільні методи оцінювання
Фінансово-економічний	Економічна результативність та раціональність використання фінансових ресурсів	доходи, витрати, собівартість перевезень, рентабельність, рівень покриття витрат доходами	коефіцієнтний, економіко-статистичний, порівняльний
Операційний	Ефективність організації та виконання транспортного процесу	обсяг транспортної роботи, регулярність, виконання рейсів, використання рухомого складу	статистичний, порівняльний, DEA
Техніко-технологічний	Стан і ефективність використання технічного потенціалу	технічна готовність, простой, частота відмов, витрати на ремонт, вік рухомого складу	коефіцієнтний, статистичний, економіко-математичний
Клієнтський	Відповідність транспортних послуг потребам споживачів	доступність, регулярність, надійність, комфортність, задоволеність пасажирів	анкетування, експертний, порівняльний
Кадровий	Ефективність використання та розвитку трудового потенціалу	продуктивність праці, плинність кадрів, укомплектованість, рівень кваліфікації	статистичний, коефіцієнтний, експертний
Соціально-екологічний	Реалізація соціальної функції та мінімізація негативного впливу на середовище	транспортна доступність, енергоємність, споживання ресурсів, екологічність рухомого складу	статистичний, порівняльний, багатокритеріальний
Інформаційно-цифровий	Якість інформаційної та цифрової підтримки управління	оперативність даних, автоматизація, інтегрованість інформаційних систем, використання аналітики	експертний, бальний, порівняльний
Адаптивно-управлінський	Спроможність системи управління реагувати на зміни та відхилення	швидкість реагування, виконання рішень, досягнення цільових показників, здатність до коригування	експертний, багатокритеріальний, інтегральний

Джерело: сформовано автором за [8–10].

Наведена в табл. 1 система критеріїв відображає комплексний характер ефективності управління транспортним підприємством та поєднує економічні, операційні, техніко-технологічні, клієнтські, кадрові, соціально-екологічні, інформаційно-цифрові й адаптивно-управлінські характеристики. Такий підхід дозволяє оцінювати не лише кінцеві результати діяльності, а й фактори та управлінські процеси, під впливом яких вони формуються.

Фінансово-економічний критерій характеризує здатність підприємства забезпечувати раціональне використання фінансових ресурсів, контролювати витрати та підтримувати економічну стійкість. Водночас його показники доцільно розглядати у взаємозв'язку з іншими складовими, оскільки скорочення витрат не завжди означає підвищення ефективності, особливо якщо воно супроводжується погіршенням технічного стану рухомого складу або якості транспортного обслуговування.

Операційний і техніко-технологічний критерії характеризують спроможність системи управління перетворювати наявні ресурси у фактичні результати транспортної роботи. Технічна готовність рухомого складу, рівень його використання, виконання запланованих рейсів, регулярність руху та простой безпосередньо визначають стабільність транспортного процесу. Їх взаємозв'язок може бути представлений послідовністю: ресурсне забезпечення → технічна готовність → випуск рухомого складу → виконання транспортної роботи → регулярність і надійність перевезень.

Клієнтський критерій відображає результативність управління з позиції споживачів транспортних послуг. Доступність, регулярність, надійність, комфортність та рівень задоволеності характеризують те, наскільки фактичні результати транспортного процесу відповідають потребам споживачів. Тому клієнтські показники виступають важливим доповненням до традиційних економічних та операційних оцінок.

Кадровий і соціально-екологічний критерії дозволяють врахувати трудові, соціальні та екологічні аспекти управління. Для транспортних підприємств значення кадрової складової визначається суттєвим впливом кваліфікації та забезпеченості персоналом на безперервність і безпеку перевезень. Соціально-екологічний критерій, своєю чергою, характеризує транспортну доступність, суспільну результативність діяльності, енергоефективність та екологічні наслідки функціонування підприємства.

Особливе значення в сучасних умовах мають інформаційно-цифровий та адаптивно-управлінський критерії. Перший характеризує здатність підприємства формувати, інтегрувати та використовувати дані для підтримки управлінських рішень, другий – своєчасно реагувати на зміни та виявлені відхилення. Окремі критерії не повинні оцінюватися ізольовано, оскільки між ними існують стійкі причинно-наслідкові зв'язки. Ефективність управління формується в процесі послідовного перетворення ресурсів у технічні можливості, технічних можливостей – у результати транспортної роботи, а останніх – у економічні, клієнтські та соціальні результати. Тому комплексне оцінювання доцільно здійснювати на основі поєднання часткових показників, групових оцінок та узагальнюючого результату з подальшим виявленням проблемних зон і формуванням відповідних управлінських рішень. Це обумовлює необхідність визначення послідовності такого оцінювання, яка поєднує формування інформаційної бази, вибір критеріїв і показників, їх розрахунок, узагальнення результатів, діагностику відхилень та формування коригувальних управлінських рішень, що представлено на рис. 1.

Представлена на рис. 1 схема відображає послідовність комплексного оцінювання ефективності управління транспортним підприємством та забезпечує взаємозв'язок між його цілями, інформаційною базою, системою критеріїв і показників та результатами управлінського впливу. На відміну від оцінювання за окремими фінансовими або операційними показниками, запропонована послідовність передбачає поетапне формування узагальненої оцінки з подальшим визначенням причин виявлених відхилень.

Важливою складовою запропонованого підходу є виявлення відхилень, проблемних зон та резервів підвищення ефективності управління. Порівняння фактичних значень показників із плановими, нормативними, цільовими або еталонними орієнтирами дозволяє визначити напрями діяльності, які потребують першочергового управлінського впливу, встановити причини недостатньої результативності та обґрунтувати відповідні коригувальні заходи.

Особливе значення у запропонованій схемі має зворотний зв'язок, який забезпечує безперервність процесу оцінювання. Результати реалізації управлінських рішень підлягають подальшому аналізу, що дає можливість визначити ступінь досягнення поставлених цілей, оцінити результативність здійснених заходів та, за необхідності, скоригувати параметри управління. За такого підходу оцінювання набуває не одноразового, а систематичного характеру та стає безпосередньою складовою процесу прийняття управлінських рішень.

Застосування комплексного підходу також дозволяє встановлювати диспропорції між окремими складовими ефективності. Наприклад, позитивна динаміка фінансово-економічних показників може супроводжуватися погіршенням технічних, кадрових або клієнтських характеристик. Виявлення таких невідповідностей має важливе значення для своєчасного коригування управлінських рішень та запобігання накопиченню проблем, здатних негативно вплинути на результати діяльності підприємства у майбутньому.

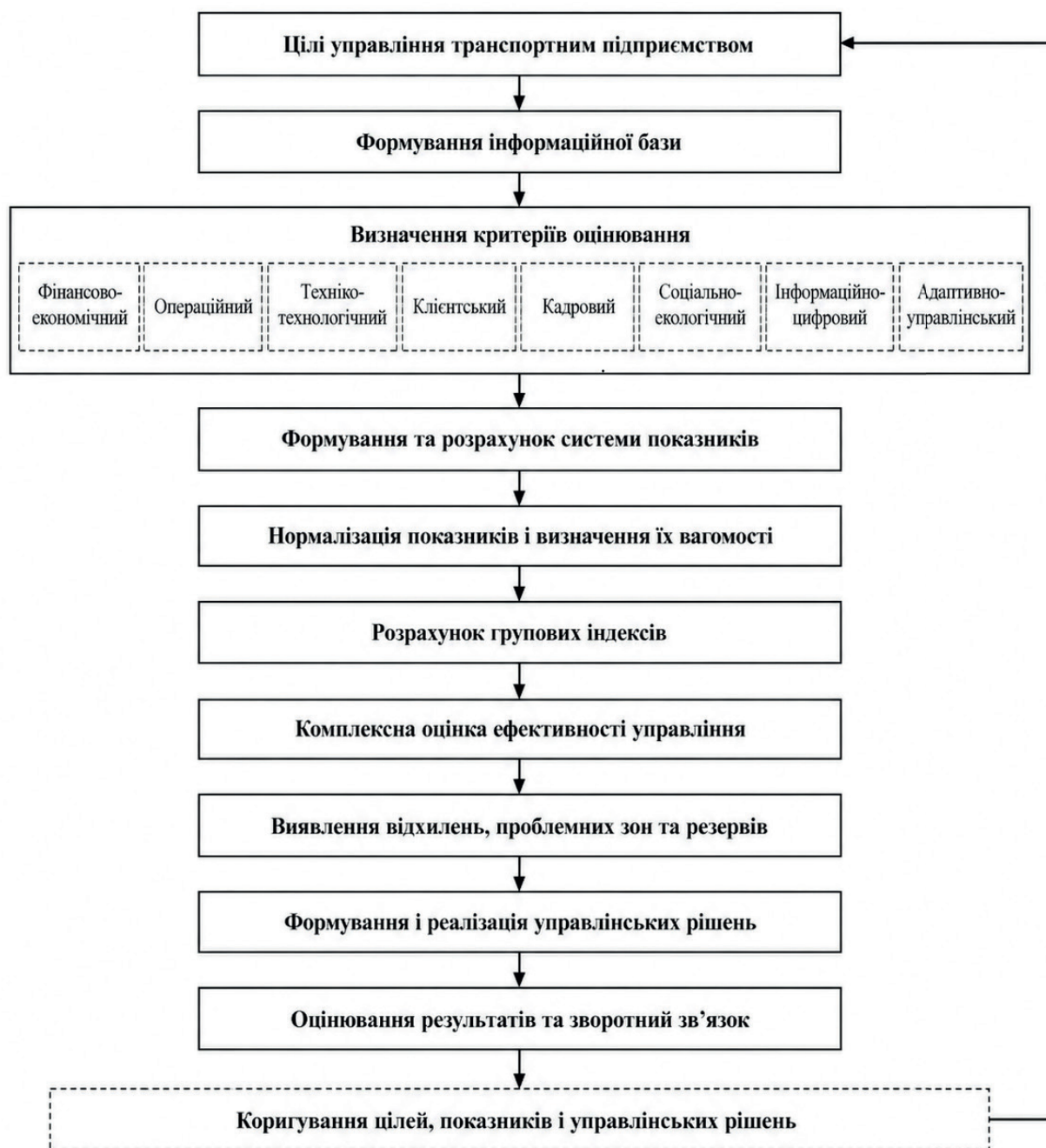


Рис. 1. Схема комплексного оцінювання ефективності управління транспортним підприємством

Джерело: побудовано автором.

Таким чином, запропонована схема комплексного оцінювання забезпечує поєднання кількісних і якісних характеристик управління, дозволяє визначати загальний рівень його ефективності та одночасно ідентифікувати складові, які найбільшою мірою впливають на отриманий результат. Практична цінність такого підходу полягає у можливості використання результатів оцінювання для обґрунтування управлінських рішень, визначення пріоритетних напрямів удосконалення діяльності та підвищення адаптивності транспортного підприємства до змін умов функціонування.

Висновки. Узагальнюючи результати проведеного дослідження, встановлено, що оцінювання ефективності управління транспортними підприємствами потребує комплексного поєднання економіко-статистичних, коефіцієнтних, економіко-математичних, порівняльних, експертних, інтегральних та багатокритеріальних методів з урахуванням галузевої специфіки транспортної діяльності, особливостей транспортного процесу та сучасних економічних і технологічних змін. Визначено, що комплексне оцінювання ефективності управління має ґрунтуватися на системі взаємопов'язаних фінансово-економічних,

операційних, техніко-технологічних, клієнтських, кадрових, соціально-екологічних, інформаційно-цифрових та адаптивно-управлінських критеріїв. Обґрунтовано необхідність їх інтеграції в єдину систему оцінювання, яка забезпечує не лише визначення загального рівня ефективності управління, а й виявлення відхилень, проблемних напрямів і резервів її підвищення. Запропонований підхід створює передумови для підвищення обґрунтованості управлінських рішень, раціонального використання ресурсів, удосконалення транспортних процесів та адаптації транспортних підприємств до змін зовнішнього середовища.

Перспективою подальших досліджень має стати розвиток методичного інструментарію інтегрального оцінювання ефективності управління транспортними підприємствами, обґрунтування системи часткових і групових показників, методів їх нормалізації та визначення вагомості, а також апробація запропонованого підходу на транспортних підприємствах з метою визначення його практичної придатності для діагностики ефективності управління та обґрунтування управлінських рішень.

Література:

1. Fielding, G. J., Glauthier, R. E., Lave, C. A. (1978). Performance indicators for transit management. *Transportation*, 7, 365–379. DOI: <https://doi.org/10.1007/BF00168037>
2. Romero-Ania, A., De Vicente Oliva, M. A., Rivero Gutiérrez, L. (2022). Economic evaluation of the urban road public transport system efficiency based on data envelopment analysis. *Applied Sciences*, 12(1), Article 57. DOI: <https://doi.org/10.3390/app12010057>
3. Kaiser, A., Schaffer, A. (2025). Non-parametric efficiency analysis of urban transport systems. *Transportation Planning and Technology*, 48(3), 489–505. DOI: <https://doi.org/10.1080/03081060.2024.2422402>
4. Flores-Ureba, S., Simón de Blas, C., Sánchez Toledano, J. I., Sánchez de Lara, M. Á. (2024). The urban transport companies in Spain: analysis of efficiency with data envelopment analysis. *European Journal of Innovation Management*, 27(9), 150–172. DOI: <https://doi.org/10.1108/EJIM-09-2023-0803>
5. Ali, N. (2021). Evaluating sustainable urban transport systems: A review study for the identification of smart mobility indicators. *Transactions on Transport Sciences*, 12(2), 16–23. DOI: <https://doi.org/10.5507/tots.2021.008>
6. Gao, B., Liu, J. (2024). Optimizing urban bus network based on spatial matching patterns for sustainable transportation: A case study in Harbin, China. *PLOS ONE*, 19(10), e0312803. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0312803>
7. Chen, Y., Wang, S. (2025). Optimization of dynamic incentive strategies for public transportation based on reinforcement learning and network synergy effect. *Scientific Reports*, 15, Article 30695. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-025-16632-y>
8. Данилків, К. П., Горбова, К. В., Побурко, О. Я. (2018). Інноваційний розвиток транспортної системи України. *Науковий вісник НЛТУ України*, 28(4), 31–35. DOI: <https://doi.org/10.15421/40280405>
9. Danylkiv, K. P., Horbova, K. V., & Poburko, O. Ya. (2018). Innovatsiyni rozvytok transportnoi systemy Ukrainy [Innovative development of the transport system of Ukraine]. *Naukovyi visnyk NLTU Ukrainy – Scientific Bulletin of UNFU*, 28(4), 31–35. <https://doi.org/10.15421/40280405> [in Ukrainian].
10. Соколова, О. Є. (2021). Розробка сценаріїв сталого розвитку транспортної системи України. *Вісник Вінницького політехнічного інституту*, (5), 117–125. DOI: <https://doi.org/10.31649/1997-9266-2021-158-5-117-125>
11. Sokolova, O. Ye. (2021). Rozrobka stsensariiv staloho rozvytku transportnoi systemy Ukrainy [Development of scenarios for sustainable development of the transport system of Ukraine]. *Visnyk Vinnytskoho politekhnichnoho instytutu – Visnyk of Vinnytsia Polytechnical Institute*, (5), 117–125. <https://doi.org/10.31649/1997-9266-2021-158-5-117-125> [in Ukrainian].
12. Мороз, Д., Жибер, Т. (2024). Фінансове забезпечення послуг з перевезень громадським транспортом у м. Києві. *Економіка та суспільство*, (60). DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-60-4>
13. Moroz, D., & Zhyber, T. (2024). Finansove zabezpechennia posluh z perevezen hromadskym transportom u m. Kyievi [Financial support for public transport services in Kyiv]. *Ekonomika ta suspilstvo – Economy and Society*, (60). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-60-4> [in Ukrainian].
14. Сенів, Л. (2022). Проблеми організації міських пасажирських перевезень. *Економіка та суспільство*, (44). DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-44-96>
15. Seniv, L. (2022). Problemy orhanizatsii miskyykh pasazhyrskykh perevezen [Problems of organization of urban passenger transportation]. *Ekonomika ta suspilstvo – Economy and Society*, (44). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-44-96> [in Ukrainian].
16. Бушуєва, Н., Будник, А. (2025). Оцінювання нормативної відповідності провізної спроможності міського пасажирського транспорту України. *Економіка та суспільство*, (71). DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-71-53>
17. Bushuieva, N., & Budnyk, A. (2025). Otsiniuvannia normatyvnoi vidpovidnosti proviznoi spromozhnosti miskoho pasazhyrskoho transportu Ukrainy [Assessment of regulatory compliance of the carrying capacity of urban passenger transport in Ukraine]. *Ekonomika ta suspilstvo – Economy and Society*, (71). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-71-53> [in Ukrainian].



13. Петрова, І., Свешнікова, К., Свешніков, П. (2024). Інноваційні фактори економічної ефективності муніципальної транспортної системи. *Економіка та суспільство*, (64). DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-64-114>

Petrova, I., Svieshnikova, K., & Svieshnikov, P. (2024). Innovatsiini faktory ekonomichnoi efektyvnosti munitsypalnoi transportnoi systemy [Innovative factors of economic efficiency of the municipal transport system]. *Ekonomika ta suspilstvo – Economy and Society*, (64). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-64-114> [in Ukrainian].

14. Куроп'ятник, О., Красношчок, О. (2022). Перспективи впровадження канатного транспорту. *Збірник наукових праць Державного університету інфраструктури та технологій. Серія «Транспортні системи і технології»*, (40). DOI: <https://doi.org/10.32703/2617-9040-2022-40-21>

Kuropiatnyk, O., & Krasnoshchok, O. (2022). Perspektyvy vprovadzhennia kanatnoho transportu [Prospects for the implementation of cable transport]. *Zbirnyk naukovykh prats Derzhavnoho universytetu infrastruktury ta tekhnolohii. Seriia "Transportni systemy i tekhnolohii" – Transport Systems and Technologies*, (40). <https://doi.org/10.32703/2617-9040-2022-40-21> [in Ukrainian].

15. Загурський, О. (2019). Оцінка соціально-екологічної ефективності автотранспортних підприємств з урахуванням транзакційних витрат. *Менеджмент та підприємництво: тренди розвитку*, 1(07), 120–129. DOI: <https://doi.org/10.26661/2522-1566/2019-1/07-13>

Zahurskyi, O. (2019). Otsinka sotsialno-ekolohichnoi efektyvnosti avtotransportnykh pidpryiemstv z urakhuvanniam transaktsiinykh vytrat [Assessment of socio-environmental efficiency of motor transport enterprises taking into account transaction costs]. *Menedzhment ta pidpryiemnytstvo: trendy rozvytku – Management and Entrepreneurship: Trends of Development*, 1(07), 120–129. <https://doi.org/10.26661/2522-1566/2019-1/07-13> [in Ukrainian].