

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-49-19>

УДК 658.7

## ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ТА ЯКОСТІ УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНИМ ПОТЕНЦІАЛОМ

## EVALUATION OF EFFICIENCY AND QUALITY OF LOGISTICS POTENTIAL MANAGEMENT

**Хмарська Ірина Анатоліївна**кандидат економічних наук, доцент,  
Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6022-6197>**Сігаєва Тетяна Євгеніївна**кандидат економічних наук, доцент,  
Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0948-7233>**Бачинська Олена Миколаївна**кандидат економічних наук,  
НРЗВО «Кам'янець-Подільський державний інститут»  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6994-469X>**Khmarska Iryna**

Admiral Makarov National University of Shipbuilding

**Sigaieva Tetiana**

Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics

**Bachynska Olena**

ERIHЕ «Kamianets-Podilsky State Institute»

Визначення, вимірювання та оцінка якості управління логістичним потенціалом має вирішальне значення для компаній, які прагнуть досягти скорочення витрат, підвищення рівня задоволеності клієнтів та довгострокового успіху. Мета дослідження – створити комплексну систему для вимірювання та аналізу якості управління логістичним потенціалом, що дозволить компаніям визначити сфери для вдосконалення, розробити цільові стратегії та відстежувати їхній прогрес у часі. Дослідження також має на меті надати уявлення про найкращі практики та історії успіху в управлінні логістикою на основі історичних та сучасних прикладів. У дослідженні використано змішаний підхід, що поєднує огляд літератури, аналіз конкретних прикладів та кількісний аналіз даних. Огляд літератури зосереджується на вітчизняних підручниках та наукових дослідженнях у галузі логістики та управління ланцюгами поставок, тоді як аналіз конкретних ситуацій вивчає успішні приклади управління логістичним потенціалом світових компаній. Кількісний аналіз даних використовується для розробки та валідації ключових показників ефективності для вимірювання якості управління логістичним потенціалом. Дослідження представляє комплексну систему ключових показників ефективності для оцінки якості управління логістичним потенціалом, що охоплює такі аспекти, як ефективність, точність, задоволеність клієнтів та сталість. Результати цього дослідження пропонують практичні рекомендації для компаній, які прагнуть покращити управління своїм логістичним потенціалом. Впроваджуючи запропоновану концепцію та найкращі практики, підприємства можуть підвищити ефективність своєї логістичної діяльності, досягти економії витрат і, в кінцевому підсумку, зберегти конкурентну перевагу на ринку.

**Ключові слова:** логістика, потенціал, ефективність, якість.

Defining, measuring, and evaluating the quality of logistics capability management is crucial for companies seeking to reduce costs, increase customer satisfaction, and long-term success. The study aims to create a comprehensive framework for measuring and analyzing the quality of logistics capability management, which will allow companies to identify areas for improvement, develop targeted strategies, and track their progress over time. The study also aims to provide insights into best practices and success stories in logistics management based on historical and contemporary examples. The study uses a mixed-methods approach combining a literature review, case study

analysis, and quantitative data analysis. General scientific research methods were used, including induction and deduction. The literature review focuses on domestic textbooks and research in the field of logistics and supply chain management. At the same time, the case study analysis examines successful examples of managing the logistics potential of global companies. Quantitative data analysis is used to develop and validate key performance indicators to measure the quality of logistics capability management. The study presents a comprehensive framework of key performance indicators for assessing the quality of logistics capability management, covering aspects such as efficiency, accuracy, customer satisfaction, and sustainability. The results of this study offer practical recommendations for companies seeking to improve their logistics capability management. They include indicators of efficiency, accuracy, customer focus, and sustainability. By strategically planning, organizing, and controlling logistics and supply chain processes, companies can optimize the flow of goods, services, and information to increase customer satisfaction, reduce costs, and improve overall efficiency. By implementing the proposed concept and best practices, companies can increase the efficiency of their logistics activities, achieve cost savings, and ultimately maintain a competitive advantage in the market.

**Keywords:** logistics, potential, efficiency, quality.

**Постановка проблеми.** Ефективне управління логістичним потенціалом компанії стає все більш важливим у сучасному конкурентному бізнес-середовищі. Зі стрімким зростанням світової торгівлі, розширенням ринків та зміною очікувань клієнтів компанії постійно стикаються з необхідністю оптимізувати свої логістичні процеси та ланцюги поставок, щоб забезпечити своєчасну доставку, скорочення витрат та підвищення рівня задоволеності клієнтів.

Проблема виникає тоді, коли компанії намагаються визначити, виміряти та оцінити якість управління своїм логістичним потенціалом. Неадекватне управління логістикою може призвести до збільшення витрат, неефективного розподілу ресурсів, незадоволених клієнтів та послаблення конкурентних позицій на ринку. Крім того, зростаюча увага до сталого розвитку та корпоративної відповідальності додає ще один рівень складності до управління логістикою, оскільки компанії тепер зобов'язані враховувати екологічний та соціальний вплив своєї діяльності.

Для вирішення цієї проблеми компаніям вкрай важливо створити комплексну систему для вимірювання та аналізу якості управління логістичним потенціалом. Ця система повинна включати ключові показники ефективності (КПЕ), які відображають ефективність, точність, задоволеність клієнтів та сталість логістичних процесів компанії. Регулярно відстежуючи та оцінюючи ці КПЕ, компанії можуть визначити сфери для вдосконалення, розробити цільові стратегії та відстежувати їхній прогрес у часі.

Крім того, компаніям необхідно вивчати історичні та сучасні приклади успішного управління логістичним потенціалом та адаптувати найкращі практики до власних логістичних операцій. Таким чином, логістичний та

нелогістичний бізнес зможе оптимізувати свій логістичний потенціал, подолати виклики та досягти довгострокового успіху на конкурентному ринку.

#### **Огляд літератури та останніх публікацій.**

Представлений спектр вітчизняної літератури охоплює різні аспекти логістичного менеджменту та оцінки логістичного потенціалу. Авраменко О. В. [1] зосереджують увагу на оцінці якості логістичних послуг, що є критично важливим аспектом загального логістичного менеджменту. Годжій Н. М. та Оверченко А. І. підкреслюють важливість оцінки логістичного потенціалу компанії як основи для вибору відповідної логістичної стратегії. Це підкреслює стратегічну роль логістики в досягненні конкурентних переваг. Іртищева І. О. та ін. [3] і Іщенко О. А. [4] обговорюють оцінку ефективності управління логістикою на регіональному та національному рівнях, надаючи ширший погляд на цю тему. Крикавський Є. В. [5] надає всебічний огляд логістики для економістів, слугуючи цінним ресурсом для розуміння основ цієї галузі. Крюкова Ю. О. [6] та Макаренко Н. О. [7] зосереджуються на оцінці ефективності логістичних систем, зокрема в аграрному секторі, демонструючи важливість ефективного управління логістикою в різних галузях. Овчаренко А. Г. [8] займається оцінкою якості логістичного обслуговування клієнтів, підкреслюючи важливість задоволеності клієнтів у логістиці. Шевців Л. Ю. та Петецький І. І. [9] пропонують погляди на формування та оцінку логістичних витрат, наголошуючи на оптимізації витрат як найважливішому аспекті логістичного менеджменту. Юденко А. В. [10] аналізує Індекс ефективності логістики (LPI) як показник конкурентоспроможності та потенціалу логістичного забезпечення України порівняно з країнами ЄС, демонструючи застосування міжна-

родних стандартів для оцінки ефективності логістики.

Загалом, література дає комплексне розуміння оцінки логістичного потенціалу та її ролі в ефективному управлінні логістикою. Представлені різноманітні підходи та методології допомагають поглибити знання з теми та підкреслюють важливість логістики для досягнення успіху в бізнесі. Разом з тим недостатньо систематизованими є ключові показники з управління логістичного потенціалу, зокрема не виокремлені показники якості, а тому поточне дослідження матиме теоретичну та практичну значимість.

**Мета дослідження** – показати ключові показники ефективності та якості управління логістичним потенціалом, які можуть використовуватися для вітчизняного бізнесу.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Логістичний потенціал – це поняття, яке стосується можливостей та ефективності логістичних операцій компанії. Це включає в себе планування, реалізацію та контроль потоку товарів, послуг та пов'язаної з ними інформації від місця походження до місця споживання. Потужний логістичний потенціал може призвести до підвищення конкурентоспроможності, покращення обслуговування клієнтів та загального зростання бізнесу.

Різні експерти та науковці по-різному визначають та обговорюють логістичний потенціал. Зокрема Авраменко О. В. [1] визначає логістику як «процес стратегічного управління закупівлями, переміщенням і зберіганням матеріалів, деталей і готової продукції (і пов'язаними з ними інформаційними потоками) через організацію та її маркетингові канали таким чином, щоб максимізувати поточну і майбутню прибутковість за рахунок економічно ефективного виконання замовлень». Годжій Н. М., Оверченко А. І. [2] логістичний потенціал можна описати як здатність компанії розвивати і підтримувати ефективну і результативну логістичну систему, яка здатна задовольняти потреби своїх клієнтів і підтримувати загальні цілі організації.

Іртищева І. О. [3] стверджує, що логістичний потенціал пов'язаний з конкурентною перевагою компанії, стверджуючи, що «здатність здійснювати логістичну діяльність на високому рівні ефективності та результативності є джерелом конкурентної переваги для компаній, що працюють на сучасному глобальному ринку».

Ці дослідження підкреслюють важливість логістичного потенціалу в сучасних бізнес-

операціях і наголошують на необхідності для компаній інвестувати в свої логістичні системи, щоб залишатися конкурентоспроможними і відповідати очікуванням клієнтів.

Для того, щоб визначити ключові показники оцінки ефективності та якості управління логістичним потенціалом, доцільно розглянути критерії якості логістики, які використовуються у відомих компаніях.

Виробнича система Toyota (TPS) – один з найвідоміших прикладів успішного управління логістикою, що здійснив революцію в автомобільній промисловості у 20-му столітті. Підхід Toyota до управління своїм логістичним потенціалом призвів до скорочення часу виконання замовлень, мінімізації рівня запасів і підвищення загальної ефективності виробництва. TPS, також відомий як «Ощадливе виробництво», зосереджується на зменшенні відходів, підвищенні якості та оптимізації процесів. Одним з найважливіших компонентів TPS є система управління запасами Just-In-Time (JIT), яка має на меті виробляти і доставляти потрібні деталі в потрібний час, зменшуючи витрати на запаси і забезпечуючи безперебійний виробничий потік.

Amazon, сучасний гігант електронної комерції, демонструє виняткове управління логістичним потенціалом завдяки своїй великій і складній мережі ланцюгів поставок. Компанія впровадила інноваційні рішення, такі як Amazon Prime, пропонуючи клієнтам швидку доставку і ще більше покращуючи рівень задоволеності клієнтів. Крім того, інвестиції Amazon у власну логістичну інфраструктуру, такі як Amazon Air і придбання Whole Foods, дозволили компанії контролювати більше аспектів свого ланцюга поставок і підтримувати конкурентну перевагу на ринку.

Іншим прикладом успішного управління логістикою є Walmart, найбільший у світі ритейлер. Успіх Walmart в першу чергу пов'язаний з ефективним управлінням ланцюгом поставок, зосередженим на контролі витрат, управлінні запасами та співпраці з постачальниками. Компанія використовує складну систему дистрибуції та передові інформаційні технології, такі як RFID (радіочастотна ідентифікація) та EDI (електронний обмін даними), для відстеження запасів, оптимізації процесів і підвищення загальної ефективності.

Ці приклади ілюструють, що ефективне управління логістичним потенціалом базується на чотирьох ключових групах показників (рис. 1).

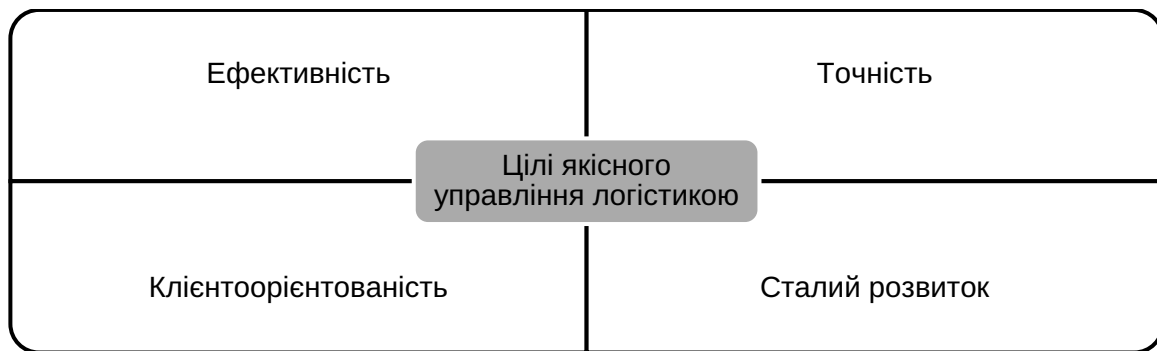


Рис. 1. Ключові показники логістичної ефективності розвинених країн

Джерело: розроблено авторами

Що стосується вітчизняних досліджень, то Овчаренко А. Г. [8] виділив інакші групи показників. Доступність обслуговування характеризується показниками: ймовірність дефіциту запасів, норма насичення попиту, повнота охоплення замовленнями. Функціональність бізнесу характеризується показником: швидкість постачання, безперебійність постачання, гнучкість постачання, рівень недоліків сервісу. Третю групу показників формує показник надійності надання сервісу. Юденко А. В. [10] в свою чергу запропонував використовувати показник LPI (індекс ефективності логістики) для оцінювання якості логістики. Цей показник розроблений Світовим банком для оцінки та порівняння логістичних систем різних країн. Кожна країна має унікальні особливості в організації своєї митної та логістичної інфраструктури. LPI має вирішальне значення для зростання і торгівлі, оскільки здатність країни торгувати з іншими залежить від доступу до глобальних логістичних мереж і вантажних перевезень.

ІЛЛ розраховується для кожної країни кожні два роки на основі інформації, отриманої в результаті опитування понад 1 000 найбільших міжнародних логістичних компаній.

Необхідно зазначити, що оцінювання ефективності та якості управління логістичного потенціалу важливо здійснювати не тільки на макро-, але і на мікрорівні, тому показник Індекс ефективності логістики застосовувати в рамках компанії можна, адаптуючи його до рівня бізнесу.

Основним завданням здійснення оцінювання ефективності та якості управління логістичного потенціалу є:

*Виявлення сильних і слабких сторін бізнесу.* Аналізуючи показники якості, компанії можуть визначити сфери, в яких вони досягли успіху, і сфери, які потребують вдоскона-

лення. Ця інформація може бути використана для формулювання стратегій підвищення ефективності логістики [4].

*Порівняльний аналіз.* Порівняння логістичних показників компанії з галузевими показниками або показниками конкурентів може допомогти визначити найкращі практики та сфери, в яких компанія може відставати, що дасть уявлення про потенційні покращення [5].

*Контроль та оптимізація витрат.* Аналіз показників ефективності логістики може допомогти виявити неефективність і сфери, де витрати можуть бути скорочені, що призведе до загальної оптимізації витрат і підвищення прибутковості [9].

*Підвищення задоволеності клієнтів.* Якісне управління логістикою може призвести до підвищення рівня задоволеності клієнтів, оскільки клієнти отримують свої замовлення вчасно, точно і в належному стані. Відстеження клієнтоорієнтованих ключових показників ефективності допомагає компаніям розуміти та ефективніше задовольняти потреби клієнтів [6].

*Підтримка прийняття стратегічних рішень.* Аналіз показників якості може надати цінну інформацію для прийняття стратегічних рішень, пов'язаних з плануванням потужностей, розподілом ресурсів та управлінням ланцюгами поставок [6].

*Сталий розвиток та корпоративна відповідальність.* Моніторинг впливу логістичної діяльності на навколишнє середовище та робота над зменшенням вуглецевого сліду мають важливе значення для того, щоб компанії були екологічно відповідальними та сталими в довгостроковій перспективі.

*Відносини з інвесторами.* Інвестори все більше цікавляться тим, як компанії управляють своїми логістичними операціями. Демонстрація ефективного управління логістичним

потенціалом може зробити компанію більш привабливою для інвесторів, оскільки свідчить про ефективні операції та контроль витрат, що може призвести до підвищення прибутковості та довгострокового зростання [7].

Ефективне управління логістичним потенціалом компанії передбачає стратегічне планування, організацію та контроль різних аспектів процесів логістики та ланцюгів поставок. Це робиться для оптимізації потоків товарів, послуг та інформації, що в кінцевому підсумку призводить до поліпшення обслуговування клієнтів, зниження витрат і підвищення конкурентоспроможності. Ключові елементи ефективного управління логістикою включають наступні цілі (рис. 2).

Зосередившись на цих елементах, компанія може ефективно управляти своїм логістичним потенціалом і досягти конкурентної переваги на ринку.

Вимірювання якості управління логістичним потенціалом передбачає встановлення ключових показників ефективності (KPI), за допомогою яких можна ефективно оцінити результативність та ефективність різних логістичних процесів. Ці показники допомагають визначити сфери для вдосконалення та відстежувати прогрес у часі. Деякі з найпоши-

реніших KPI для вимірювання ефективності логістики включають:

Коефіцієнт виконання замовлень. Відсоток замовлень клієнтів, виконаних і відвантажених вчасно. Високий рівень виконання замовлень свідчить про ефективні логістичні операції та ефективне управління запасами.

Оборотність запасів. Кількість разів, коли запаси продаються та замінюються впродовж певного періоду. Вища оборотність запасів свідчить про ефективне управління запасами і може сприяти зниженню операційних витрат.

Коефіцієнт точності виконання замовлень. Відсоток замовлень, доставлених точно, без помилок, таких як неправильні позиції, кількість або пошкоджені товари. Високий рівень точності виконання замовлень підвищує задоволеність клієнтів і знижує витрати, пов'язані з поверненнями та повторними відправленнями.

Транспортні витрати на одиницю товару. Середня вартість транспортування кожної одиниці товару. Нижчі транспортні витрати на одиницю продукції свідчать про більш ефективне управління перевезеннями і можуть сприяти загальній економії коштів.

Витрати на складування. Загальні витрати, пов'язані зі зберіганням, обробкою та управ-



Рис. 2. Основні цілі оцінювання ефективності та якості управління логістичним потенціалом

Джерело: розроблено авторами

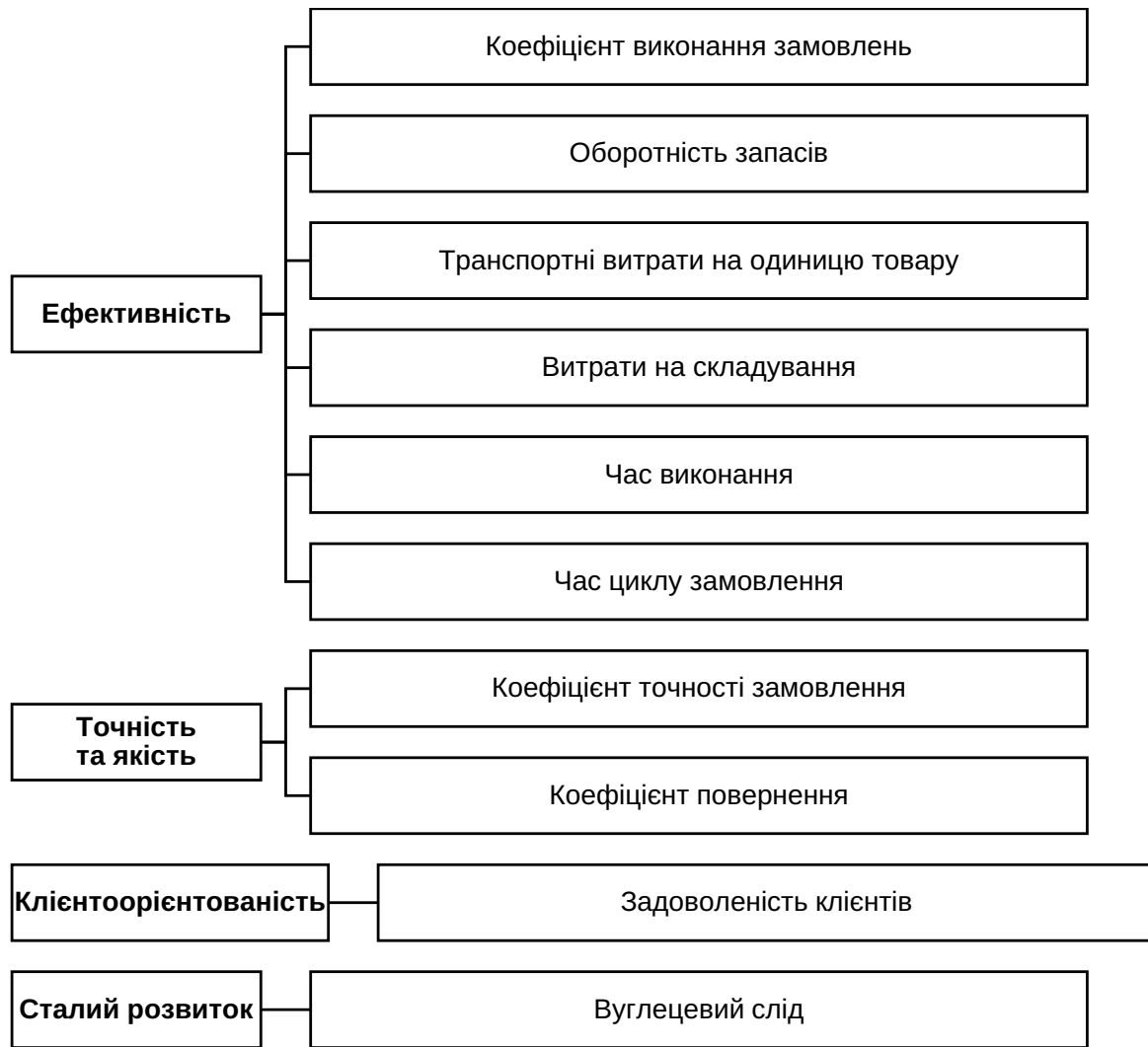


Рис. 3. Класифікація показників якості управління логістичним потенціалом

Джерело: розроблено авторами

лінням запасами на складах. Нижчі складські витрати свідчать про ефективні складські операції та оптимальне використання складських площ.

Час виконання замовлення. Час, що проходить від розміщення замовлення клієнта до його доставки. Скорочення часу виконання замовлення свідчить про ефективність логістичних процесів і може сприяти підвищенню рівня задоволеності клієнтів.

Час циклу замовлення. Час, необхідний для обробки замовлення від його отримання до доставки. Коротший час циклу замовлення свідчить про налагодженість логістичних процесів і швидке виконання замовлень.

Відсоток повернення. Відсоток продукції, яку клієнти повертають через дефекти або інші проблеми. Нижчий рівень повернення свідчить про вищу якість продукції та ефективні логістичні процеси.

Задоволеність клієнтів. Відгуки клієнтів та їхня задоволеність можуть надати цінну інформацію про якість логістичних операцій та їхній вплив на загальний клієнтський досвід.

Вуглецевий слід. Вимірювання впливу логістичної діяльності на навколишнє середовище може допомогти компаніям визначити можливості для впровадження сталих практик і зменшити свій екологічний слід.

Регулярно відстежуючи та аналізуючи ці показники, компанії можуть оцінити якість управління своїм логістичним потенціалом і приймати рішення на основі даних для оптимізації своїх логістичних процесів.

**Висновки.** Отже, ефективне управління логістичним потенціалом компанії відіграє життєво важливу роль у досягненні успіху та збереженні конкурентних переваг на ринку. Стратегічно плануючи, організовуючи

та контролюючи процеси логістики та ланцюга поставок, компанії можуть оптимізувати потоки товарів, послуг та інформації для підвищення рівня задоволеності клієнтів, зменшення витрат та підвищення загальної ефективності.

Вимірювання та аналіз показників якості управління логістичним потенціалом має важливе значення для виявлення сильних і слабких сторін, а також сфер для вдосконалення. Компанії повинні встановити ключові показники ефективності для моніторингу різних аспектів своїх логістичних операцій, таких як ефективність, точність, задоволеність клієнтів і стійкість.

Історичні та сучасні приклади, такі як Toyota Production System, Amazon та Walmart, демонструють значний вплив успішного управління логістичним потенціалом на результати діяльності компанії. Хоча їхні конкретні стратегії та підходи можуть відрізнятися, ці компанії об'єднують зосередженість на ефективності, задоволенні потреб клієнтів та постійному вдосконаленні.

Вітчизняні логістичні та нелогістичні компанії можуть вчитися на цих прикладах і адаптувати найкращі практики до власних логістичних операцій, щоб оптимізувати свій логістичний потенціал і досягти довгострокового успіху.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Авраменко О. В., Хачатуров О. В. Оцінка якості надання логістичних послуг. Електронний архів Харківського національного економічного університету. URL: <http://repository.hneu.edu.ua/bitstream/123456789/27729/1/2.%20%D0%A2%D0%95%D0%97%D0%98%20%D0%90%D0%B2%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE%2C%20%D0%A5%D0%B0%D1%87%D0%B0%D1%82%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%B2.pdf>.
2. Годжій Н. М., Оверченко А. І. Оцінка логістичного потенціалу підприємства як основа вибору його логістичної стратегії. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 2016. № 13. URL: <http://global-national.in.ua/archive/13-2016/50.pdf>.
3. Іртищева І. О., Барабанова Ю. Є., Іщенко О. А., Тубальцева Н. П., Сіренко І. В. Оцінка ефективності логістичного менеджменту на регіональному та національному рівнях. *Ефективна економіка*. 2020. № 4. URL: [http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/4\\_2020/12.pdf](http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/4_2020/12.pdf).
4. Іщенко О. А. Методичні підходи до оцінювання інфраструктурного забезпечення транспортнологістичних систем. *Економічний аналіз*. 2018. Том 28. № 4. С. 313–320.
5. Крикавський Є. В. Логістика для економістів. Львів : Вид-во Над. ун-ту «Львівська політехніка», 2004. 448 с.
6. Крюкова Ю. О. Оцінка ефективності логістики. *Scientific Journal «ScienceRise»*. 2015. № 1.1(6).
7. Макаренко Н. О. Оцінка ефективності функціонування логістичної системи аграрного підприємства. *Східна Європа: Економіка, бізнес та управління*. 2017. № 2(07). URL: <https://chmnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/07/Makarenko-N.O..pdf>
8. Овчаренко А. Г. Оцінювання якості логістичного обслуговування споживачів. *Економіка транспортного комплексу*. 2020. № 35. DOI: <https://doi.org/10.30977/ETK.2225-2304.2020.35.0.160>.
9. Шевців Л. Ю., Петецький І. І. Логістичні витрати підприємства: формування та оцінювання. Львів : Львівська політехніка, 2011. 244 с.
10. Юденко А. В. LPI як показник конкурентоспроможності та потенціалу логістичного забезпечення України стосовно країн Європейського Союзу. *Бізнес інформ*. 2018. № 1. С. 54–59.

#### REFERENCES:

1. Avramenko, O. V., & Khachaturov, O. V. (n.d.). Otsinka yakosti nadannya logistichnikh poslug [Assessment of the quality of logistic services]. *Elektronniy arkhiv Kharkivskogo natsionalnogo ekonomichnogo universitetu*. Retrieved from: <http://repository.hneu.edu.ua/bitstream/123456789/27729/1/2.%20%D0%A2%D0%95%D0%97%D0%98%20%D0%90%D0%B2%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE%2C%20%D0%A5%D0%B0%D1%87%D0%B0%D1%82%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%B2.pdf> [in Ukrainian].
2. Godzhiy, N. M., & Overchenko, A. I. (2016). Otsinka logistichnogo potentsialu pidpriemstva yak osnova viboru yogo logistichnoyi strategii [Assessment of a company's logistic potential as a basis for choosing its logistic strategy]. *Globalni ta natsionalni problemi ekonomiki*, 13. Retrieved from: <http://global-national.in.ua/archive/13-2016/50.pdf> [in Ukrainian].
3. Irtishcheva, I. O., Barabanova, Y. E., Ischenko, O. A., Tubaltseva, N. P., & Sirenko, I. V. (2020). Otsinka effektivnosti logistichnogo menedzhmentu na regionalnomu ta natsionalnomu rivniakh [Assessment of the efficiency of

logistics management at regional and national levels]. *Efektivna ekonomika*, 4. Retrieved from: [http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/4\\_2020/12.pdf](http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/4_2020/12.pdf) [in Ukrainian].

4. Ischenko, O. A. (2018). Metodichni pidhodi do otsinyuvannya infrastruktornogo zabezpechennya transportnologistichnikh sistem [Methodical approaches to assessing the infrastructure support of transport and logistics systems]. *Ekonomichnij analiz*, 28(4), 313–320 [in Ukrainian].

5. Krikavskiy, Y. V. (2004). Logistika dlya ekonomistiv [Logistics for economists]. Lviv: Vid-vo Nad. un-tu "Lvivska politehnika" [in Ukrainian].

6. Kryukova, Y. O. (2015). Otsinka effektivnosti logistiki [Assessment of logistics efficiency]. *Scientific Journal ScienceRise*, 1.1(6). [in Ukrainian].

7. Makarenko, N. O. (2017). Otsinka effektivnosti funktsionuvannya logistichnoi sistemi agrarnogo pidpriemstva [Assessment of the efficiency of the functioning of the logistics system of an agricultural enterprise]. *Skhidna Evropa: Ekonomika, biznes ta upravlinnya*, 2(07). Retrieved from: <https://chmnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/07/Makarenko-N.O..pdf> [in Ukrainian].

8. Ovcharenko, A. G. (2020). Otsinyuvannya yakosti logistichnogo obslugovuvannya spozhivachiv [Assessment of the quality of logistic customer service]. *Ekonomika transportnogo kompleksu*, 35. DOI: <https://doi.org/10.30977/ETK.2225-2304.2020.35.0.160> [in Ukrainian].

9. Shevtsiv, L. Y., & Petetskiy, I. I. (2011). Logistichni vitrati pidpriemstva: formuvannya ta otsinyuvannya [Logistic costs of an enterprise: formation and assessment]. Lviv: Lvivska Politehnika [in Ukrainian].

10. Yudenko, A. V. (2018). LPI yak pokaznik konkurentospromozhnosti ta potentsialu logistichnogo zabezpechennya Ukrayini stosovno krayin Evropeyskogo Soyuzu [LPI as an indicator of competitiveness and potential of Ukraine's logistics support in relation to EU countries]. *Biznes inform*, 1, 54–59 [in Ukrainian].