

УДК 658:657.334.5

DOI: <https://doi.org/10.37000/ebbsl.2024.05.04>

Галина Запша,

доктор економічних наук,
професор, завідувач кафедри менеджменту,
Одеський державний аграрний університет
ORCID ID: 0000-0003-2657-9367
galina.zapsha@gmail.com

Наталія Смирнова,

кандидат економічних наук, доцент,
Одеський державний аграрний університет
ORCID ID: 0000-0002-7482-460
petuniya3@gmail.com

Дмитро Фомін,

здобувач освітнього ступеня «Бакалавр»,
спеціальності 073 «Менеджмент»,
Одеський державний аграрний університет
dimnigor@gmail.com

Артем Заблоцький,

здобувач освітнього ступеня «Магістр»,
спеціальності 073 «Менеджмент»,
Одеський державний аграрний університет
azablockij321@gmail.com

МЕТОДИКА ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ЛОГІСТИЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ ПІДПРИЄМСТВА

Анотація

На основі здійсненого критичного аналізу навчально-наукових робіт щодо методик оцінки ефективності логістичного менеджменту на рівні підприємства визначено набір показників оцінки ефективності логістичного менеджменту підприємства та уточнено методики їх розрахунку. Основними показниками ефективності логістичного менеджменту підприємства пропонується вважати: вчасність доставки, точність замовлення, час циклу виконання замовлення, коефіцієнт оборотності запасів, час обороту запасів, днів, вартість транспортування 1 т вантажу, собівартість 1 т-км, задоволеність клієнтів, рентабельність логістичної діяльності. Дані показники дають уявлення про ефективність процесів, використання ресурсів, управління витратами та задоволеність клієнтів у ланцюгу постачання підприємства.

Шляхом моніторингу та аналізу наведених ключових показників ефективності логістичного менеджменту підприємства зможуть підвищити продуктивність та

конкурентоспроможність в ланцюгу постачання. Перспективними є подальші дослідження формування внутрішньої корпоративної звітності, яка буде автоматично розраховувати ці показники за допомогою автоматизованих систем управління.

Ключові слова: логістичний менеджмент, ефективність, оборотність, вартість транспортування, задоволеність клієнтів, рентабельність.

UDC 658:657.334.5

Halyna Zapsha,

Doctor of Economics, Professor,
Head of the Management Department,
Odesa State Agrarian University
ORCID ID: 0000-0003-2657-9367
galina.zapsha@gmail.com

Nataliia Smyrnova,

candidate of economic sciences, associate professor,
Odesa State Agrarian University
ORCID ID: 0000-0002-7482-460
petuniya3@gmail.com

Dmytro Fomin,

Bachelor's degree holder,
specialty 073 «Management»,
Odesa State Agrarian University
dimnigor@gmail.com

Artem Zablotskyi,

Master's degree holder,
specialty 073 "Management",
Odesa State Agrarian University
azablockij321@gmail.com

METHODOLOGY FOR EVALUATING THE EFFICIENCY OF THE ENTERPRISE'S LOGISTICS MANAGEMENT

Abstract

With effective logistics management in place, any organization can improve operational performance, increase customer satisfaction, and contribute to sustainable growth and success in a dynamic logistics market. On the basis of the conducted studies of existing developments and methods, it is considered necessary to focus attention on solving a number of practical issues regarding simplification and a more detailed study of the efficiency of the enterprise's logistics management, which are relevant for ensuring their stabilization and economic growth.

The purpose of the article is to determine a set of indicators for evaluating the efficiency of the enterprise's logistics management and to detail the methodology of their calculation.

The scientific novelty. On the basis of a critical analysis of educational and scientific works on the methods of evaluating the efficiency of logistics management at the enterprise level, a set of indicators for evaluating the efficiency of the enterprise's logistics management has determined and the methods of their calculation have clarified. The points of view of both foreign and Ukrainian scientists have analyzed. The main indicators of the efficiency of the enterprise's logistics management are: delivery timeliness, order accuracy, order fulfillment cycle time, stock turnover ratio, stock turnover time, days, cost of transportation of 1 ton of cargo, cost price of 1 ton-km, customer satisfaction, profitability of logistics activities. Examples of calculating the specified indicators have given. These indicators provide insight into process efficiency, resource utilization, cost management, and customer satisfaction in the enterprise's supply chain.

Conclusions. By monitoring and analyzing the following key performance indicators of logistics management, enterprises can evaluate the effectiveness of their logistics management methods, identify areas for improvement and implement targeted strategies to improve overall productivity and competitiveness in the supply chain. Will be promising further research on the formation of internal corporate reporting, which will automatically calculate these indicators with the help of automated management systems.

Keywords: logistics management, logistics activity, logistics services, efficiency, turnover, cost of transportation, customer satisfaction, profitability.

Вступ. За умови здійснення ефективного логістичного менеджменту, будь-яка організація може покращити операційну продуктивність, підвищити рівень задоволеності клієнтів і сприяти стабільному зростанню та успіху на динамічному ринку логістичних послуг. При ефективному управлінні логістикою шляхом оптимізації ресурсів та процесів, зниження витрат і використання технологій можливе досягнення значного підвищення продуктивності та конкурентоспроможності підприємства в ланцюжку поставок. У воєнний час логістичні фірми України змушені адаптуватися до нових умов та розробляти стратегії доставки, які враховують ризики та обмеження, пов'язані з конфліктом, що підвищує значення формування ефективного логістичного менеджменту на мікрорівні, що свідчить про актуальність обраної теми.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Теоретичним та методологічним основам логістичного менеджменту підприємства присвячені праці багатьох вчених, як зарубіжних, так і так і вітчизняних. Проте при дослідженні ефективності логістичного менеджменту авторами не приділяється належна увага показникам її оцінки. Переважно предметом їх дослідження є склад і формування логістичних витрат [4; 5; 7; 10].

Частково питання визначення показників ефективності логістичної діяльності розглядається за її функціональними сферами, наприклад, показники роботи складу, транспорту, логістичного обслуговування [4; 5; 7; 9; 10].

Існують також роботи, в яких автори пропонують оцінювати загальну ефективність логістичної системи. Л.Ю. Шевців досліджуючи в роботі [12] формування та оцінювання логістичних витрат підприємства, в своїй науковій праці [13] наголошує на необхідності системної оцінки ефективності реалізації стратегічних

управлінських рішень. Хоча методика розрахунку цих показників автором не наводиться.

І. П. Міщук розглядає переважно, сутність поняття «ефективність логістичної діяльності» і вважає, що кожен частковий показник ефективності логістичної діяльності повинен відображати співвідношення фактичних та еталонних (базових) результатів виконання логістичних операцій, робіт чи процедур), виражене в індексній формі, що співставляється з представленим в аналогічній формі співвідношенням логістичних витрат на їх виконання [6]. Проте конкретних показників автор не розглядає.

Вчені західної школи логістики [1-2] пропонують оцінювати ефективність логістичного менеджменту за допомогою різноманітних ключових показників ефективності (KPI), які вимірюють різні аспекти управління виконанням логістичних операцій. Базовими для школи логістичного менеджменту є численні роботи Д. Бауерсокса, Д. Клосса та М. Купера [1]. Автори виділяють такі показники ефективності логістичної діяльності як: логістичні витрати, рівень обслуговування споживачів, продуктивність, оцінка активів, якість.

Д. Грант, Д. Ламберт та Д. Сток [2] у своїх дослідженнях розкривають вплив логістики на витрати та рентабельність реалізації за видами продукції, а також взаємодію із споживачами та доходи підприємства.

Л. Титенко, аналізуючи системи показників логістики, зазначає, що в дослідженнях і практичній діяльності з логістики широко розповсюджені дві системи показників: Balanced Scorecard (BSC) – збалансована система показників, що використовується в стратегічному управлінні та система Key Performance Indicators (KPI) – ключових показників ефективності, що використовується в оперативному управлінні. Узагальнюючи систему KPI логістичного менеджменту підприємства, автор наводить перелік показників та методику їх розрахунку:

- KPI фінансових показників логістичної системи: питома вага обсягів перевезень, дохід від наданих додатково логістичних послуг;
- KPI витрат, що виникають у ланцюзі постачань: загальні логістичні витрати, питома вага витрат на логістику;
- KPI управління логістичними активами в ланцюзі постачань: ймовірність дефіциту, норма насичення попиту, повнота охоплення замовленнями;
- KPI надійності доставки: ступінь задоволення очікувань споживачів під час виконання замовлення, неперервність виконання операцій, гнучкість операцій та логістичних бізнес-процесів, рівень недоліків сервісу та надійність сервісу [8].

Глибокими і системними є дослідження Н. Чернописької [11], яка узагальнює показники ефективності логістичної системи на основі її характеристик з позицій продуктивності, ефективності, надійності та гнучкості. На основі систематизації та впорядкування робіт різних вчених, автором наведений перелік та методика розрахунку, що включає наступні:

- показники, що характеризують продуктивність логістичної системи:

кількість розвантажень/відвантажень на 1 працівника, кількість скомплектованих замовлень на 1 працівника та кількість замовлень на 1 торгового агента;

– показники, що характеризують ефективність логістичної системи: оборот логістичних активів, рентабельність інвестицій в логістичну інфраструктуру, завантаженість потужностей логістичних об'єктів, оборотність запасів, витрати на утримання запасів, частка логістичних витрат в структурі загальних витрат, рентабельність каналів збуту (сегментів, клієнтів);

– показники, що характеризують надійність логістичної системи: надійність поставок, готовність до здійснення поставки (ймовірність дефіциту), якість поставки;

– показники, що характеризують гнучкість логістичної системи: гнучкість виконання замовлення та гнучкість оплати.

Відаючи належне існуючим напрацюванням і методикам та не зменшуючи їх вагомості та ролі, вважаємо за потрібне акцентувати увагу на вирішенні низки практичних питань щодо спрощення та більш детального дослідження ефективності логістичного менеджменту підприємства, які є актуальними для забезпечення їх стабілізації та економічного зростання.

Отже, **мета статті** полягає у визначенні набору показників оцінки ефективності логістичного менеджменту підприємства та деталізація методики їх розрахунку.

Виклад основного матеріалу статті. Вважаємо, що основними показниками ефективності логістичного менеджменту підприємства повинні бути: вчасність доставки, точність замовлення, час циклу виконання замовлення, коефіцієнт оборотності запасів, час обороту запасів, днів, вартість транспортування 1 т вантажу, собівартість 1 т-км, задоволеність клієнтів, рентабельність логістичної діяльності.

Ці показники дають уявлення про ефективність процесів, використання ресурсів, управління витратами та задоволеність клієнтів у ланцюгу постачання підприємства.

Розглянемо далі методику їх розрахунку більш детально.

1. Вчасність доставки (On-Time Delivery (OTD)). Цей показник вимірює відсоток замовлень або посилок, доставлених клієнтам до обіцяної дати доставки або ж раніше. Високий показник OTD свідчить про ефективність процесів транспортування та доставки, що забезпечує своєчасне виконання замовлень клієнтів і високу ефективність логістичного менеджменту [1-2].

Формула для розрахунку своєчасної доставки (OTD) відносно проста. Вона передбачає ділення кількості замовлень або відправлень, доставлених вчасно, на загальну кількість замовлень або відправлень, а потім множення результату на 100, щоб виразити його у відсотках (формула 1):

$$OTD = \frac{\text{Кількість замовлень, доставлених вчасно} * 100\%}{\text{Загальна кількість замовлень}} \quad (1)$$

Припустимо, підприємство отримало за місяць 500 замовлень клієнтів. З них 450 замовлень було доставлено клієнтам до обіцяної дати доставки або раніше, а 50 замовлень було доставлено із запізненням.

Використовуючи формулу, отримаємо: $OTD = (450/500) \times 100\% = 90\%$.

Таким чином, коефіцієнт своєчасної доставки (OTD) для компанії за цей місяць становить 90%. Це означає, що 90% замовлень клієнтів було доставлено до обіцяної дати доставки або раніше, а 10% замовлень було доставлено із запізненням.

2. Час циклу виконання замовлення (Order Fulfillment Cycle Time (OFCT)). Даний КРІ вимірює час від отримання замовлення клієнта до доставки продукту клієнту. Менший час циклу виконання замовлення свідчить про ефективну обробку замовлень, управління запасами та процеси розподілу [1; 2; 3].

Формула для розрахунку часу циклу виконання замовлення передбачає визначення загального часу, необхідного для виконання замовлень, а потім його ділення на загальну кількість оброблених замовлень (формула 2):

$$OFCT = \frac{\text{Загальний час, витрачений на виконання замовлень}}{\text{Загальна кількість замовлень}} \quad (2)$$

Щоб розрахувати час циклу виконання замовлення, потрібно записати час початку та завершення кожного процесу виконання замовлення. Потім підсумовується загальний час, витрачений на виконання всіх замовлень, і ділиться на загальну кількість оброблених замовлень.

Припустимо, що підприємство обробило 100 замовлень на місяць. Час початку обробки першого замовлення було записано як 8:00 ранку 1 числа місяця, а час закінчення обробки останнього замовлення було вказано як 17:00 останнього дня місяця. Загальний час виконання всіх замовлень склав 35 годин.

Отже, час циклу виконання замовлення OFCT для компанії за цей місяць становить 0,35 години на замовлення. Це означає, що в середньому для виконання кожного замовлення від початку до кінця потрібно 0,35 години (або 21 хвилина).

3. Коефіцієнт оборотності запасів (Inventory Turnover Ratio (ITR)). Коефіцієнт оборотності запасів вимірює, наскільки швидко запаси продаються та замінюються протягом певного періоду. Вищий коефіцієнт оборотності свідчить про ефективні практики управління запасами, включаючи оптимальні рівні запасів, ефективне прогнозування попиту та мінімізовані транспортні витрати [1; 4; 5; 11].

Коефіцієнт оборотності запасів вимірює, скільки разів товарно-матеріальні запаси компанії продаються та замінюються протягом певного періоду, як правило, за рік. Формула 3 для розрахунку коефіцієнта оборотності запасів наступна:

$$ITR = \frac{\text{Собівартість реалізованих товарів}}{\text{Середній запас в грошових одиницях}} \quad (3)$$

4. Собівартість реалізованих товарів (COGS (Cost of Goods Sold)) представляє загальну вартість проданих товарів протягом певного періоду. Середній запас в грошових одиницях відноситься до середнього рівня запасів, який підтримувала компанія протягом того самого періоду [2; 4; 8].

Припустимо, що українська компанія мала COGS 500 млн. грн. протягом року. На початок року компанія мала запаси на суму 100 млн. грн., а на кінець року – 150 млн. грн. Щоб розрахувати середній запас, ми беремо суму початкового та кінцевого запасів і ділимо її на 2:

$$\text{Середній запас} = (\text{початковий запас} + \text{кінцевий запас}) / 2$$

$$\text{Середній запас} = (100 \text{ млн. грн.} + 150 \text{ млн. грн.}) / 2 = 125 \text{ млн. грн.}$$

Тепер ми можемо використати формулу для розрахунку коефіцієнта оборотності запасів:

$$\text{Коефіцієнт оборотності запасів} = 500 \text{ млн. грн.} / 125 \text{ млн. грн.} = 4.$$

З розрахунків слідує, що коефіцієнт оборотності запасів для компанії за цей рік дорівнює 4. Це означає, що в середньому товарно-матеріальні запаси компанії були продані та замінені чотири рази протягом року. Вищий коефіцієнт оборотності, як правило, свідчить про краще управління запасами та ефективність продажу товарів.

5. Рівень заповнення замовлень (Fill Rate (FR)). Рівень заповнення вимірює відсоток замовлень клієнтів, які виконано повністю з наявних запасів без незавершених замовлень або браку [1; 2; 11]. Високий рівень заповнення вказує на ефективне управління запасами та доступність, забезпечуючи задоволеність клієнтів і мінімізуючи втрачені можливості продажу.

Формула 4 для розрахунку рівня заповнення наступна:

$$FR = \frac{\text{Кількість повністю виконаних замовлень з наявних запасів} * 100\%}{\text{Загальна кількість замовлень}} \quad (4)$$

Скажімо, протягом певного періоду підприємство отримало загалом 200 замовлень клієнтів. З них 160 замовлень було виконано повністю з наявних запасів, тоді як 40 замовлень мали деякі позиції, замовлені або були виконані частково. Використовуючи формулу 4, маємо:

$$FR = \frac{160 * 100\%}{200} = 80\%$$

Таким чином, рівень заповнення для компанії за вказаний період становить 80%. Це означає, що 80% замовлень клієнтів було повністю виконано з наявних запасів, тоді як у 20% замовлень деякі товари були незамовлені або були заповнені частково.

6. Вартість транспортування одиниці вантажу (Transportation Cost per Unit (TCU)). Цей показник оцінює середню вартість транспортування товарів на одиницю відвантаженої продукції. Нижчі транспортні витрати на одиницю

вказують на ефективне управління транспортуванням, включаючи оптимізацію маршрутів, вибір перевізника та практику консолідації вантажів [1; 2; 4; 5].

Вартість транспортування одиниці вантажу вимірює середні витрати, понесені для транспортування кожної одиниці товару. Формула 5 для розрахунку транспортних витрат на одиницю наступна:

$$TCU = \frac{\text{Загальна вартість транспортування вантажу}}{\text{Загальна кількість перевезеного вантажу}} \quad (5)$$

Припустимо, що компанія понесла загальні витрати на транспортування 1 млн. грн. за рік. Всього за цей же період компанія перевезла 1000 т. вантажу. Застосовуючи формулу 5, розрахуємо показник:

$$TCU = \frac{1\,000 \text{ тис.грн.}}{1000 \text{ т}} = 1 \text{ тис. грн./т}$$

Отже, транспортні витрати на 1 т вантажу для підприємства за рік становитимуть 1 тис. грн. Це означає, що в середньому транспортування кожної одиниці товару коштує компанії 1 тис. грн.

7. Коефіцієнт використання складу (Warehouse Utilization Rate (WUR)) [1; 4; 9]. Цей коефіцієнт вимірює відсоток доступного простору складу, який використовується для зберігання запасів. Високий рівень використання вказує на ефективне використання простору та управління запасами, максимізацію обсягу зберігання та мінімізацію витрат на складування.

Формула 6 для розрахунку коефіцієнта використання складу наступна:

$$WUR = \frac{\text{Загальна кількість збережених запасів} * 100\%}{\text{Загальна місткість складу}} \quad (6)$$

Наприклад, компанія має склад загальною площею 10 000 квадратних метрів. На даний момент на складі зберігаються товарні запаси, які займають 7500 квадратних метрів.

Застосовуючи формулу 6, отримаємо:

$$WUR = \frac{7500 * 100\%}{10000} = 75 \%$$

Отже, в даному випадку коефіцієнт використання складських приміщень компанії складає 75%. Це означає, що 75% загальної потужності складу зараз завантажено для зберігання запасів, а 25 % вільні.

8. Точність замовлення (Order Accuracy (OA)). Точність замовлення вимірює відсоток замовлень, які оброблено та доставлено клієнтам без помилок або розбіжностей. Високий рівень точності замовлення відображає ефективну обробку

замовлень, комплектування, пакування та процеси доставки, підвищуючи задоволеність клієнтів і зменшуючи кількість повернень або скарг [1; 2; 11].

Формула 7 для розрахунку точності замовлення є наступною:

$$OA = \frac{\text{Кількість правильних замовлень} * 100\%}{\text{Загальна кількість замовлень}} \quad (7)$$

Наприклад, протягом певного періоду компанія отримала загалом 200 замовлень клієнтів. З них 180 замовлень було оброблено та доставлено клієнтам без будь-яких помилок та невідповідностей, а 20 замовлень мали помилки чи невідповідності.

Використовуючи формулу 7, отримаємо:

$$OA = \frac{180 * 100\%}{200} = 90\%$$

Таким чином, точність замовлення для компанії за цей період становить 90%. Це означає, що 90% замовлень клієнтів було оброблено та доставлено клієнтам згідно умов доставки, а 10% замовлень мали помилки або розбіжності.

9. Зменшення часу виконання (Lead Time Reduction (LTR)). Скорочення часу виконання вимірює скорочення часу, необхідного для виконання замовлень клієнтів або доставки товарів від постачальників. Зменшення часу виконання вказує на підвищення ефективності процесів закупівлі, виробництва та логістики, що дозволяє швидше реагувати на попит клієнтів і зміни ринку.

Формула 8 для розрахунку скорочення часу виконання наступна:

$$LTR = \frac{(\text{Попередній час виконання} - \text{Поточний час виконання}) * 100\%}{\text{Попередній час виконання}} \quad (8)$$

Припустимо, що раніше компанія мала 10 днів для виконання замовлень клієнтів, але після впровадження ініціатив з удосконалення процесів і оптимізації цей час скоротився до 8 днів.

Використовуючи формулу 8, отримаємо результат:

$$LTR = \frac{(10 - 8) * 100\%}{10} = 20\%$$

Отже, скорочення часу виконання, досягнуте компанією, становить 20%. Це означає, що час, необхідний для виконання замовлень клієнтів, було зменшено на 20% після впровадження вдосконалень процесів та ініціатив з оптимізації.

10. Повернення інвестицій (Return on Investment (ROI)). ROI вимірює фінансову віддачу, отриману від інвестицій в проекти з управління логістикою, такі як модернізація технологій, удосконалення процесів або вдосконалення

інфраструктури. Позитивний ROI вказує на те, що інвестиції в управління логістикою привели до підвищення ефективності, економії коштів і прибутковості підприємства [1; 2; 4; 8; 11]. Формула 9 для розрахунку рентабельності інвестицій (ROI) наступна:

$$ROI = \frac{(\text{Чистий прибуток від інвестицій} - \text{Вартість інвестицій в логістичний менеджмент}) * 100\%}{\text{Вартість інвестицій в логістичний менеджмент}} \quad (9)$$

Припустимо, компанія інвестувала 100 млн. грн. у впровадження нової системи управління транспортуванням (TMS) для оптимізації маршрутизації та зменшення витрат на транспортування. Після одного року впровадження TMS компанія отримала чисту економію 30 млн. грн. на транспортних витратах. Використовуючи формулу 9, отримаємо:

$$ROI = \frac{(30 - 100) * 100\%}{100} = -70\%$$

Отже, рентабельність інвестицій (ROI) для впровадження системи управління транспортуванням (TMS) становить -70% . Це означає, що компанія зазнала збитків у розмірі 70% від своїх інвестицій у TMS. Від'ємна рентабельність інвестицій вказує на те, що інвестиція не принесла достатнього прибутку для покриття витрат. Проте це ефект лише за перший рік. Якщо проект впровадження TMS використовується декілька років, необхідно провести розрахунок дисконтованого ROI проекту за весь період експлуатації системи. У цьому випадку може знадобитися додатковий аналіз, щоб зрозуміти, чому інвестиція не принесла очікуваного прибутку, і визначити сфери, які потрібно покращити.

11. Оцінка задоволеності клієнтів (Customer Satisfaction Scores (CSS)). Оцінка задоволеності клієнтів вимірюють рівень задоволеності клієнтів щодо якості, своєчасності та надійності логістичних послуг, що надаються підприємством. Високі показники задоволеності клієнтів вказують на ефективні логістичні операції, які відповідають або перевищують очікування клієнтів, сприяючи лояльності та повторюваним операціям [3].

Формула для розрахунку показників задоволеності клієнтів може відрізнятися залежно від методу, який використовується для збору та аналізу відгуків клієнтів. Однак загальним підходом є обчислення середнього балу на основі відповідей клієнтів на опитування про задоволеність або форми зворотного зв'язку. Показники задоволеності клієнтів можна розрахувати в наступній послідовності:

– збираються відгуки клієнтів: розповсюджуються опитування щодо задоволеності або форми зворотного зв'язку серед клієнтів, щоб зібрати їхні оцінки чи відповіді щодо різних аспектів логістичних послуг, які надає підприємство. Наприклад, клієнтів можуть попросити оцінити їхню загальну задоволеність за

шкалою від 1 до 5, де 5 означає «дуже задоволений», а 1 «дуже незадоволений»;

– обчислюється середній бал, щоб визначити загальну оцінку задоволеності клієнтів. Індивідуальні бали, надані клієнтами, складаються і діляться на кількість відповідей (формула 10):

$$CSS = \frac{\text{Сума індивідуальних оцінок}}{\text{Кількість відповідей}} \quad (10)$$

Скажімо, компанія розповсюдила опитування щодо задоволеності 100 клієнтами, попросивши їх оцінити свою загальну задоволеність логістичними послугами компанії за шкалою від 1 до 5. Після збору відповідей компанія отримала такі оцінки:

- 30 клієнтів оцінили своє задоволення на 5;
- 40 клієнтів оцінили своє задоволення на 4;
- 20 клієнтів оцінили своє задоволення на 3;
- 5 клієнтів оцінили своє задоволення на 2;
- 5 клієнтів оцінили своє задоволення на 1.

Використовуючи формулу 10, отримаємо:

$$CSS = \frac{(30 \cdot 5 + 40 \cdot 4 + 20 \cdot 3 + 5 \cdot 2 + 5 \cdot 1)}{100} = 3,85$$

Отже, оцінка задоволеності клієнтів компанії становить 3,85 з 5. Це свідчить про відносно високий рівень задоволеності клієнтів логістичними послугами компанії.

Висновки та перспективи статті. Шляхом моніторингу та аналізу наведених ключових показників ефективності логістичного менеджменту підприємства можуть оцінювати ефективність своїх методів управління логістикою, визначати сфери для вдосконалення та впроваджувати цільові стратегії для підвищення загальної продуктивності та конкурентоспроможності в ланцюгу постачання. Перспективними є подальші дослідження формування внутрішньо корпоративної звітності, яка буде автоматично розраховувати ці показники за допомогою автоматизованих систем управління.

Список використаних джерел:

1. Bowersox D., Closs D., Cooper M. Supply Chain Logistics Management. London: McGraw-Hill, 2020. 784 p.
2. Grant D.B., Lambert D.M., Stock J.R. Logistics Management: An Integrated Approach. London: McGraw-Hill, 2005. 512 p.

3. Madhani P. M. Building a Customer-Centric Supply Chain Strategy: Enhancing Competitive Advantages. *The IUP Journal of Business Strategy*. 2019. Vol. 6. № 2. URL: https://www.researchgate.net/publication/334611456_Building_a_Customer-Centric_Supply_Chain_Strategy_Enhancing_Competitive_Advantages
4. Крикавський Є.В. Логістичне управління: підруч. Львів: НУ «Львівська політехніка», 2005. 684 с.
5. Логістика. Навч. посіб. / За ред. Запши Г.М., Сахацького М.П., Мельничук О.І. Одеса: Астропринт, 2020. 314 с.
6. Міщук І.П. Оцінювання ефективності системи логістики підприємства торгівлі. *Mechanism of Economic Regulation*. 2012. № 4. С. 102-110.
7. Пономаренко В.С., Таньков К.М., Лепейко Т.І. Логістичний менеджмент: Підручник. За ред. д.е.н, проф. В. С. Пономаренка. Харків: ІНЖЕК, 2010. 440 с.
8. Титенко Л.В., Богдан С.В., Муравський О.Ю. Аналітичне забезпечення оцінки ефективності логістичного менеджменту підприємства. *Інфраструктура ринку*. 2018. Вип. 25. С. 867-872.
9. Тридід О.М., Азаренкова Г.М., Мішина С.В., Борисенко І.І. Логістика: навч. посіб. Київ: Знання, 2008. 566 с.
10. Тюріна Н.М., Гой І.В., Бабій І.В. Логістика: навч. посіб. Київ: Центр учбової літератури, 2015. 392 с.
11. Чорнописька Н.В. Методичні підходи оцінювання логістичної діяльності підприємства. *Вісник НУ «Львівська політехніка»*. 2008. № 623: Логістика. С. 265-271.
12. Шевців Л., Петецький І. Логістичні витрати підприємства: формування та оцінювання: монографія. Львів: Львівська політехніка, 2011. 244 с.
13. Шевців Л.Ю., Шевців А.Б. Обліково-аналітичне забезпечення логістично зорієнтованого стратегічного розвитку підприємства. Технологічний аудит і резерви виробництва. 2015. № 6(5). С. 32-38.

References:

1. Bowersox D., Closs D., Cooper M. Supply Chain Logistics Management. McGraw-Hill, 2020, 784 p.
2. Grant D.B., Lambert D.M., Stock J.R. Logistics Management: An Integrated Approach. McGraw-Hill, 2005. 512 p.
3. Madhani P. M. Building a Customer-Centric Supply Chain Strategy: Enhancing Competitive Advantages. *The IUP Journal of Business Strategy*. Vol. 6. № 2. 2019. URL: https://www.researchgate.net/publication/334611456_Building_a_Customer-Centric_Supply_Chain_Strategy_Enhancing_Competitive_Advantages
4. Krykavskiy Ye.V. Logistics management: textbook. Lvivska Politechnica, 2005. 684 p. [in Ukrainian]

5. Logistics. Education manual / Under the editorship H. Zapsha, M. Sakhatskyi, O. Melnychuk. Odesa: Astroprint, 2020. 314 p. [in Ukrainian]
6. Mishchuk I.P. Evaluation of the effectiveness of the logistics system of the trade enterprise. *Mechanism of Economic Regulation*. Vol. 4. 2012. P. 102-110.
7. Ponomarenko V.S., Tankov K.M., Lepeiko T.I. Logistics management: Textbook. Under the editorship Prof. V.S. Ponomarenko. INZHEK, 2010. 440 p. [in Ukrainian]
8. Tytenko L.V., Bohdan S.V., Muravskyi O.Yu. Analytical support for evaluating the efficiency of the enterprise's logistics management. *Market infrastructure*. Vol. 25. 2018. P. 867-872. [in Ukrainian]
9. Trydid O.M., Azarenkova H.M., Mishyna S.V., Borysenko I.I. Logistics: manual. Kyiv: Znannia, 2008. 566 p. [in Ukrainian]
10. Tiurina N.M., Goy I.V., Babii I.V. Logistics: manual. Center for Educational Literature. 2015. 392 p. [in Ukrainian]
11. Chornopyska N.V. Methodical approaches to evaluating the logistic activity of the enterprise. *Bulletin of Lviv Polytechnic University*. Vol. 623: Logistics. 2008. P. 265-271. [in Ukrainian]
12. Shevtsiv L., Petetskyi I. Logistics costs of the enterprise: formation and evaluation: monograph. Lvivska Polytechnica. 2011. 244 p.
13. Shevtsiv L.Yu., Shevtsiv A.B. Accounting and analytical support for logistically oriented strategic development of the enterprise. *Technological audit and production reserves*. Vol. 6(5). 2015. P. 32-38. [in Ukrainian]