

DOI: [10.32702/2307-2105-2019.11.177](https://doi.org/10.32702/2307-2105-2019.11.177)

УДК 656.07

JEL Classification: L91; D81

*М. М. Тарашевський,
аспірант кафедри бізнес-логістики та транспортних технологій,
Державний університет інфраструктури та технологій, м. Київ*

КЛЮЧОВІ ПОКАЗНИКИ ДІЯЛЬНОСТІ ТРАНСПОРТНИХ ПІДПРИЄМСТВ ЯК СКЛАДОВА ЕФЕКТИВНОЇ СИСТЕМИ ВНУТРІШНЬОГО КОНТРОЛЮ

*М. Tarashevskiy
Postgraduate Student of Department of Business-logistic and Transport Technologies,
State University of Infrastructure and Technologies, Kyiv*

KEY INDICATORS OF TRANSPORT ACTIVITIES AS A COMPONENT OF AN EFFECTIVE INTERNAL CONTROL SYSTEM

Для транспортних підприємств стратегічним питанням є обчислення допустимого рівня ризику, що потребує значних інвестицій, залучення експертів, часу на розробку та адаптацію моделі управління ризиками в системі внутрішнього контролю. Договір як інструмент початкового врегулювання взаємовідносин між сторонами логістичного процесу є підґрунтям попереднього визначення рівня ризику. Проте подальше поєднання системи бонус-малус та пакету ключових показників ефективної діяльності (КПЕД) має допомогти в управлінні ризиками транспортних компаній. Стаття присвячена визначення ключових показників ефективної діяльності логістичних компаній у поєднанні зі складовими системи внутрішнього контролю для ефективного управління ризиками, формування необхідного рівня ризик апетиту за індивідуальним підходом. Для вирішення поставлених завдань в роботі застосовано системний і комплексний підходи, дедуктивний метод та порівняння. Визначено, що одним із важливих завдань керівництва логістичних компаній є формування достатнього рівня ризик апетиту. Охарактеризовано поняття ризик апетиту та його значення у прийнятті рішень транспортною компанією. Розроблено матрицю ризиків з відображенням КПЕД та трьома лініями: рівнями ризик апетиту, відповідно до чого зображено взаємозв'язок між впливами та ймовірностями з виділенням межі ризиків із незначними наслідками, помірні ризики та ризики із значними наслідками. Зображено рівень ризик апетиту для логістичних компаній по відношенню до кількості та значущості КПЕД, які є частиною договору при взаємодії між транспортною компанією і замовником. Обґрунтовано систему КПЕД транспортних компаній та представлено її практичне застосування на прикладі компаній. Охарактеризовано показники ефективної діяльності (КПЕД) транспортних підприємств, які можуть стати важливим важелем у переговорах між замовниками та виконавцями у сфері логістичних послуг, а також допомогти в оцінках корпоративного управління, аналізі витрат та прибутковості компанії, виявити сильні й

слабкі сторони, визначити оптимальний рівень ризик апетиту та суттєво покращити систему внутрішнього контролю.

For transport companies, the strategic issue is to calculate the allowable level of risk that requires significant investment, involvement of experts, time to develop and adapt a risk management model in the internal control system. The contract as a tool for the initial settlement of the relations between the parties to the logistics process is the basis for the preliminary determination of the level of risk. However, the further combination of the bonus-malus system and the Key Performance Indicator (KPED) package should help to manage the risks of transport companies. The article is devoted to the definition of key indicators of effective activity of logistics companies in combination with the components of the internal control system for effective risk management, formation of the necessary level of risk appetite for individual approach. Systematic and complex approaches, deductive methods and comparisons were applied in order to solve these problems. It is determined that one of the important tasks of the management of logistics companies is to create a sufficient level of risk appetite. The concept of appetite risk and its importance in decision making by the transport company are characterized. A risk matrix has been developed with the CRPD mapped and three lines: appetite risk levels, which depicts the relationship between impacts and probabilities with a low risk margin, moderate risks, and significant consequences. The level of appetite risk for logistics companies is shown in relation to the quantity and significance of KPEDs, which are part of the contract in the interaction between the transport company and the customer. The KPED system of transport companies is substantiated and its practical application on the example of companies is presented. The performance indicators (CPAs) of the transport companies are described, which can be an important lever in the negotiations between the customers and the contractors in the field of logistics services, as well as to assist in the corporate management, cost and profitability analysis of the company, identify strengths and weaknesses, determine the optimal level of risk appetite and significantly improve the internal control system.

Ключові слова. *Ключові показники діяльності; транспорт; ризик апетит; логістика; внутрішній контроль.*

Key words. *Key; performance indicators; transportation; appetite risk; logistics; internal control.*

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями.

Сфера надання послуг транспортної, складської логістики та інших логістичних послуг [1] регулюються укладеним Договором між сторонами: Замовником та Виконавцем, а також врегульовуються чинним законодавством [2-6]. Формування й наповнення Договору щодо умов взаємодії відбувається через партнерські зустрічі, листи узгодження та за допомогою різних каналів комунікації. Саме підписаний **Договір** та всі включені в нього умови (Договір), включно з додатковими угодами та додатками, все це і являється основним пакетом документів, що описує «правила гри» та **визначає рівень ризику**. Тобто, всі подальші внутрішні політики, процедури та інструкції з керівництва, (особливо опис операційних процесів) є внутрішніми документами і мають базуватись в першу чергу на умовах Договору між сторонами. Внутрішні документи не повинні містити конфіденційної та комерційної інформації. У випадку наявності розбіжності між Договором та Внутрішніми процедурами, може виникнути наступне: введення в оману обох з сторін; нерегульовані фінансові витрати; виникнення внутрішніх спорів і навіть судових спорів, тяганини [8]; не виконання цілей по підрозділам і в загальному цілей компанії.

Формування достатнього **ризик апетиту** [9, 10] логістичних компаній – одне з складних завдань вищого керівництва. Визначити **допустимий рівень ризику** – це стратегічне питання, відповідь на яке потребує значних інвестицій, залучення експертів, часу на розробку та адаптацію моделі управління ризиками в системі внутрішнього контролю.

У процесі господарської діяльності та взаємовідносин між суб'єктами господарювання, а саме в наданні послуг логістики, виникає потреба у створенні інструменту регулювання ефективної взаємодії та пом'якшення наслідків, притаманних сфері надання логістичних послуг, ризиків. Одним з інструментів врегулювання рівня ризик апетиту, для логістичних компаній, може слугувати поєднання системи бонус-малус [11] та пакету ключових показників ефективної діяльності (далі – КПЕД) [12]. Такий інструмент, як частина системи внутрішнього контролю, має допомогти в управлінні ризиками компанії.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спирається автор, виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується означена стаття.

На практиці, розробка та впровадження ключових показників ефективної діяльності логістичних компаній має сталий характер. Що і показує аналіз останніх досліджень даного питання, яке неодноразово було піднято у наукових працях таких авторів та науковців: В.С. Лукинський, В.В. Лукинський, Н.Г. Плетнева (2018) [13], які описують роль ключових показників в управлінні ланцюгами постачань, пропонують поділ показників на три групи для аналізу, але практично питання використання показників не розкривають. У своїй праці М. Мельник (2014) [14] розглядає моделі оцінювання рівня логістики експедиторських підприємств в умовах невизначеності на основі використання нейронних мереж. Фундаментальні положення логістики і управління ланцюгами поставок висвітлює В.В. Щербаков (2015) [15], зокрема, інтегроване планування та застосування збалансованої системи показників пропонують С.М. Семенова та О.М. Шпирко (2014) [23]. Критерії оцінки ефективності ланцюгів поставок визначає О.І. Попов (2010) [16], виявлення логістичних проблем, логістичний аудит та показники оцінювання ефективності логістичних систем висвітлюють В.Г. Шинкаренко та І.М. Ананко (2015) [17]. Автори Е.М. Коротков, М.Б. Жернакова і Т.Ю. Кротенко (2015) [18] розглядають ключові показники діяльності (КРІ), особливістю якої є акцент на мотивацію та заохочення працівників, В.М. Каточков та А.Б. Левина (2010) аналізують логістичну інтеграцію у сфері торгівлі [7]. В іноземних джерелах зарубіжні автори, такі як Роб О'Баєрн (2019) [19] представляють систему показників більш структуровано, але за подібним принципом. Логістика КРІ або метрика представляють собою вимірювання продуктивності, яке використовується менеджерами логістики для ефективного відстеження, візуалізації та оптимізації всіх відповідних логістичних процесів [20]. Марина Фелісіо (2018) [21] пропонує TOP 10 KPIs, а саме: точність замовлення, вчасність доставки, тривалість виконання, оборотність запасів, витрати на зберігання, повернення автотранспорту, використання потужностей, продуктивність, транспортні витрати, кількість відправлень, проте методика є надто узагальненою і не містить практичних обґрунтувань.

У роботах виділених вищезгаданих авторів були проведені комплексні дослідження, систематизація показників, розділення на категорії та рівні впливу, з метою вдосконалення транспортної, складської логістики й інших логістичних послуг. Науковці представили підходи, які відображають та концептуально являють собою поверхневу оцінку ключових показників ефективної діяльності логістичних компаній, керуючись теоретичними засадами «основних правил логістики» і практичними розробками окремо взятих вузько направлених компаній (замовників) – підприємств, що не є по суті об'єктом досліджень, тобто КПЕД. Можна виділити ряд підходів щодо визначення ролі КПЕД в логістичних процесах на основі використання нейронних мереж, проте вони мають ознаки суб'єктивізму, адже відсутні практичні дані, стосовно точок контролю та ризиків, які компанія хоче нівелювати або компенсувати.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми полягає в тому, що запропоновані теоретичні та практичні підходи, які зазначені в наукових роботах, мають свої переваги та недоліки. Але, дане питання потребує подальшого вивчення з метою формування єдиного підходу, який може бути взятий, як база для створення та вдосконалення практичного інструментарію управління ризиками і ефективністю СВК.

Теоретичні засади формування КПЕД логістичних компаній базуються, переважно на основних правилах логістики [22]. На практиці, кожна розробка КПЕД має специфічний, індивідуальний підхід, що є цілком нормальною практикою, адже такі розробки можуть вважатись нематеріальними активами, тобто інтелектуальною власністю. Поєднання КПЕД з категоріями СВК [22], основними правилами логістики, є досі не вирішеною проблемою, яку слід виділити як стратегічно важливу в управлінні ризиками.

Формулювання цілей статті (постановка завдання).

Основною метою даної статті є дослідження ключових показників ефективної діяльності логістичних компаній, їх поєднання з складовими СВК та управлінням ризиками, з подальшим відображення ризик апетиту логістичної компанії. Так як кожна логістична компанія має індивідуальний підхід в створенні КПЕД, дане дослідження має допомогти у формуванні КПЕД, як прототипу, базового інструменту для подальшого створення та вдосконалення СВК й управління ризиками.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів.

Надання послуг транспортної та складської логістики – це сервіс який замовляє Замовник (Компанія) у Виконавця (Логістична компанія). Тобто, ризики та відповідальність покладені на Логістичну компанію. Компанія-виконавець, яка має забезпечити належний сервіс та організацію процесів контролю-розподільчої логістики, приймання вантажу, консолідації та обслуговування вантажу, збір замовлень, доставку вантажів. Важливим етапом плідних та взаємовигідних партнерських відносин є опис умов та ключових показників ефективної діяльності (КПЕД). Від визначення необхідних КПЕД залежить те, на скільки ефективно буде рівень наданих послуг для Виконавця та на скільки Договір буде ефективно мотивувати Виконавця й відповідно забезпечувати той рівень сервісу, який необхідний Замовнику.

Транспортна складська логістика в Україні та в світі щороку зростає, посилюється інформатизація суспільства, все більших обертів і значення набуває електронна торгівля, зростають товаропотоки між країнами та регіонами. При цьому більш актуальними стають проблеми управління ризиками транспортних компаній.

Ризик апетит – це рішення про рівень ризику, який організація готова прийняти (в особі вищого керівництва) для досягнення своїх цілей. Ризик апетит, являє собою баланс між потенційними вигодами від

інвестицій (реагування на ризик) та загрозами, які неминуче приносять зміни. Притаманний ризик – це відомий (виявлений та оцінений) ризик з очікуваними наслідками, для якого обрано вид реагування «Прийняття», тобто, не інвестувати та не робити жодних заходів по зменшенню, пом'якшенню, і. т.д. відносно ризику.

У логістиці в управлінні ризиками важливо виділяти такі поняття:

Direct Supply (DS) – Пряма поставка (ПП) – Доставка вантажу напряму від постачальника до замовника, силами власної, або найнятої транспортної логістики.

ReAllocated Cross Docking (PAXD) – Перехресне консолідування складської логістики (ПКСЛ) – Доставка вантажу здійснюється від постачальника, який сам збирає замовлення до Замовника, силами власної, або найнятої транспортної логістики, через Розподільчий Центр (РЦ). Запас на РЦ мінімальний.

Brake Bulk Cross-Docking (BBXD) – Перехресне передислокування складської логістики (ППСЛ) – Доставка вантажу здійснюється від постачальника до Замовника, силами власної, або найнятої транспортної логістики, через Консолідаційно-Розподільчий Центр (КРЦ), який збирає замовлення. Запас на КРЦ мінімальний.

Central Stock (CS) – Центральний Склад (ЦС) – Доставка вантажу здійснюється від постачальника до Замовника, силами власної, або найнятої транспортної логістики, через КРЦ за допомогою великого запасу вантажу. Як правило, така схема використовується для імпортного вантажу.

Розрахунок ключових показників діяльності транспортної компанії спирається на використанні інформації фінансової звітності, даних BIG DATA, КПЕД, звітності Корпоративного управління, комерційної звітності для управління, внутрішніми даними щодо показників діяльності та виконання цілей компанії, продуктивності підрозділів, посад та компанії в цілому, розрахунку поточних і майбутніх витрат, а також прогнозування та ефективного планування бюджетів витрат та інвестицій на рівні майбутніх періодів, аналіз попередніх/історичних відхилень – недоотримання прибутку, та перевищення витрат. При побудові КПЕД враховано важливість поєднання фінансових «жорстких», детермінованих показників з не фінансовими «м'якими» для формування збалансованої системи оцінювання [23].

На рисунку 1 зображено використання стандартної (різновид) матриці ризиків [24]. Матриця ризику – це матриця, яка допомагає під час оцінки ризику визначаючи рівень ризику, враховуючи ймовірність настання ризикової ситуації або ймовірність з приводу тяжкості їх наслідків (міра тяжкості або обсяг можливих витрат чи збитків). Така матриця слугує для підвищення видимості ризиків та прийняття управлінських рішень.

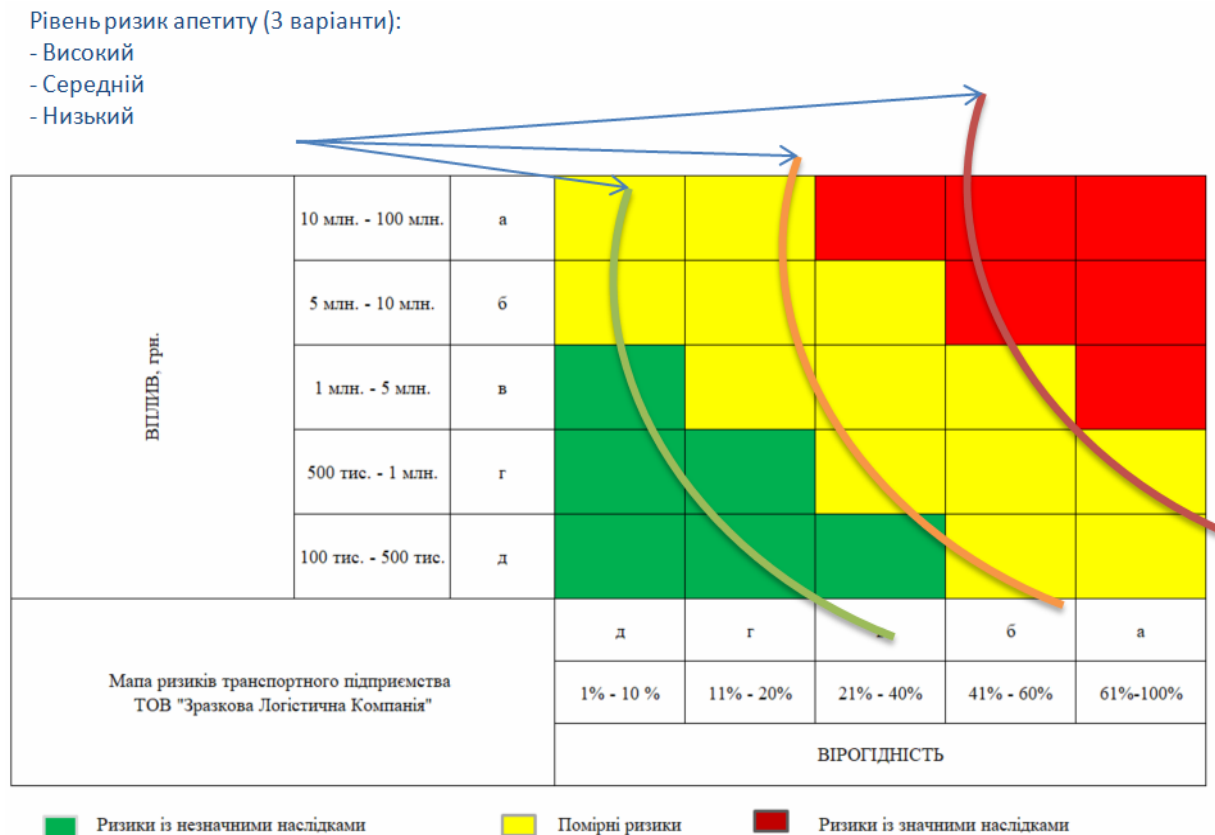


Рис. 1. Матриця ризиків з відображенням КПЕД та трьома лініями – рівнями ризик апетиту
Джерело: розробка автора

Існує багато підходів до класифікації можливості ризику та складності, небажаності наслідків, проте для транспортних компаній рівень ризик апетиту пропонується визначати в 3 варіанти: 1) високий; 2) середній;

3) низький. Відповідно до цього зображено взаємозв'язок між впливами та ймовірностями з виділенням межі ризиків із незначними наслідками, помірні ризики та ризики із значними наслідками.

Такий інструмент використовується для зручності візуалізації та доведення інформації до вищого керівництва, а також може бути офіційним документом, який затверджує рішення по управлінню ризиками.

КПЕД визначається за трьома рівнями: транспортний засіб, тара транспортного засобу та складська тара. Розглянемо детальніше:

- на рівні транспортних засобів (вантажівка, потяг, літак, судно) враховуються товаропотоки з відображенням рівня тоннажу транспортних засобів;
- на рівні тари транспортного засобу (контейнер, вагон, баржа) до уваги береться рівень тоннажу тари транспортних засобів;
- на рівні складської тари визначається палета, короб, позиція, артикул.

Крім того, необхідно враховувати тип складської логістики: пряма, перехресне передислокування, перехресне консолідування, центральний склад. І в межах кожного має значення власні чи орендовані потужності. При виборі контрагентів значну перевагу мають ті, які володіють власними потужностями (складське господарство, транспортні засоби).

Рисунок 2 показує рівень ризиків апетиту для логістичних компаній або замовника по відношенню до кількості та значущості КПЕД, які є частиною договору при взаємодії між логістичною компанією і замовником.

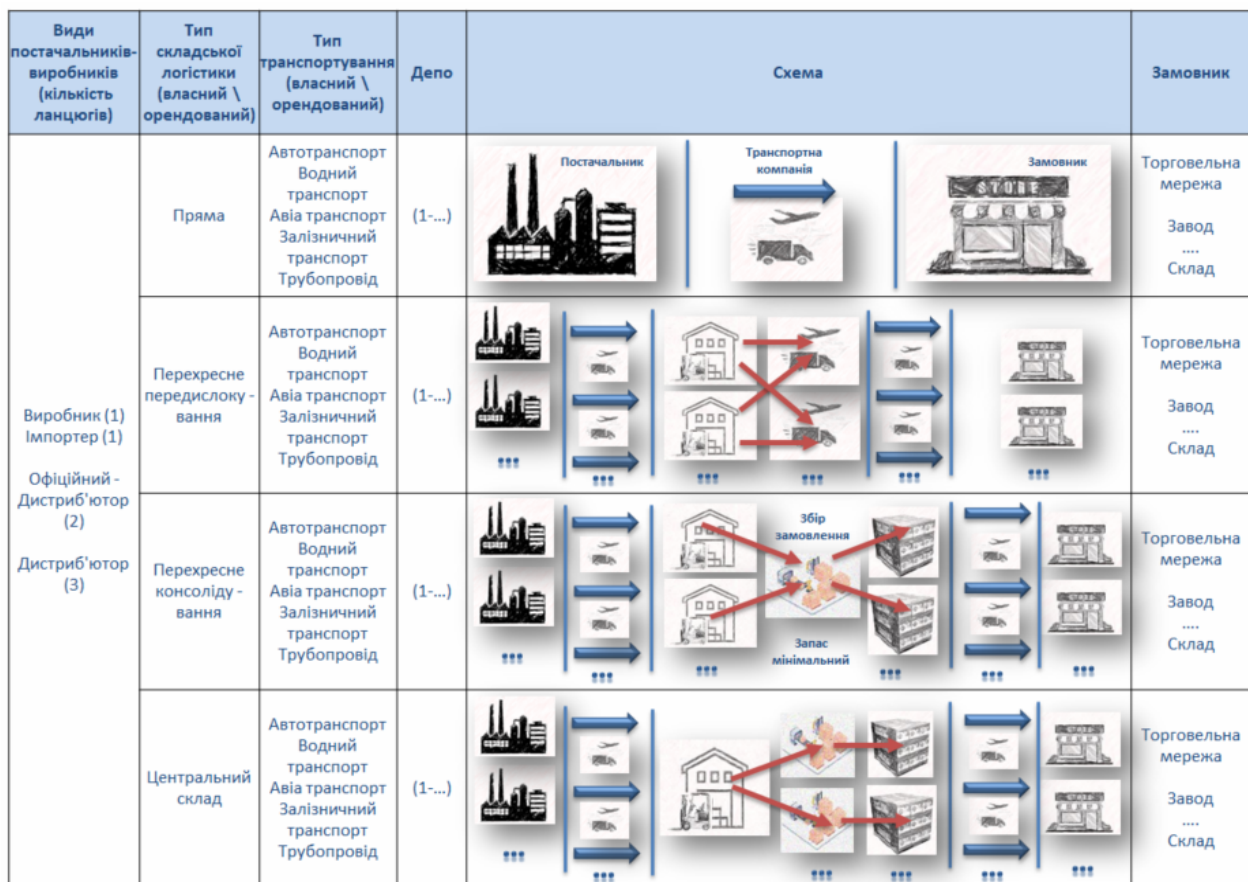


Рис. 2. Логістична модель та притаманні ризики за видами постачальників-виробників, типом складської логістики та типом транспортування

Джерело: розробка автора

Отже, на рис. 2, описано чотири основні варіанти схем організації ланцюгів постачання, з відображенням основних ланок ланцюга. На малюнку 2 не відображено виробний процес та процес реалізації кінцевим споживачем, тобто це схема «B2B»/«Бізнес до Бізнесу» [25] взаємодії між постачальником, замовником та виконавцем (надання послуг транспортної та складської логістики).

Вибір виду постачальника впливає на місію компанії, а отже, і на побудову стратегії, цілі та задачі. Скажімо, компанія вирішила стати лідером на ринку для певного сегменту. В такому випадку, компанія повинна мати такі критерії: найкращі ціни, якість та сервіс (обсяг, асортимент, оперативність, стандарт якості, і т.д.). Забезпечити такою сукупністю критеріїв може, або безпосередньо виробник, або безпосередньо офіційний імпортер. Отже, взаємодія між посередниками не забезпечить гарантій виконання наявності критеріїв, а в результаті і виконання місії.

Таблиця 1 містить систему КПЕД, розроблену автором на основі даних, зібраних через анкетування експертів у галузі логістики. Фактично використано практичний досвід експертів з різних країн Європи (Німеччина, Польща, Словаччина).

Ключові показники згруповано за типами логістичних послуг: складська логістика, транспортна логістика та допоміжні послуги. Відповідно виділено групи КПД: приймання, якість збирання, завантаження, ефективність, зберігання, ефективність транспортування, експедитор, документальний супровід. Всього представлено 33 КПЕД та опис кожного з них.

Таблиця 1.
Система оцінки Ключових показників ефективної діяльності (КПЕД) транспортних компаній

ІД	Тип логістичних послуг	Група КПД	Ключовий Показник Ефективної Діяльності (КПЕД)	Опис КПЕД
1	2	3	4	5
1	Складська логістика	Приймання	Точність по якості та кількості	Вантаж надійшов від постачальника в необхідній кількості та у відповідній якості
2	Складська логістика	Приймання	Швидкість опрацювання	Вантаж прийнято від постачальників на КРЦ у відповідності до норм – обсяг і вага опрацьованого вантажу
3	Складська логістика	Приймання	Відповідність маркування	Невідповідність маркування вантажу було виявлено на етапі прийому вантажу від постачальників
4	Складська логістика	Приймання	Облік тари	Відповідність по кількості та якості, поворотної тари (контейнерів, палет, візків, ящиків) зафіксовано в ТН та в БД – від постачальників
5	Складська логістика	Якість Збирання	Точність збірки	Похибка (кількість помилок) при формуванні замовлення
6	Складська логістика	Якість Збирання	Точність збірки	Частота помилок при оптимізації замовлення
7	Складська логістика	Якість Збирання	Нульові збірки	Замовлення було, але не було зібране
8	Складська логістика	Якість Збирання	Вчасна збірка	Збір замовлення в дату замовлення
9	Складська логістика	Завантаження	Пунктуальність поставки (вчасно)	Швидкість доставки замовлення відповідно до плану поставок
10	Складська логістика	Завантаження	Точність поставки згідно документів (кожного замовлення)	Кількість помилок – відсутньої поставки, або неправильної поставки (не за адресою) – згідно замовлення
11	Складська логістика	Завантаження	Вчасне завантаження	Вантажівки завантажуються в часі відповідно до попередньо визначених вікон часу завантаження. Починаючи з узгодження часу до створення часу (графік вікон поставки)
12	Складська логістика	Завантаження	Ефективність оптимізації замовлення	Оптимізовані повні піддони/палети на вантажівку відповідно до принципів оптимізації (супроводжуючі документи, маркування, відображення в системі)
13	Складська логістика	Ефективність	Відповідність доставленого замовлення за призначенням (Супутні витрати)	Замовлення доставлено без пошкоджень, але не за місцем призначення (А дефіцит / Б складування)
14	Складська логістика	Ефективність	Скарги в точках поставки (Замовника)	Кількість поставок (замовлень) зі скаргами стосовно якості послуг логістичного провайдера
15	Складська логістика	Ефективність	Скарги в точках поставки (Замовника)	Кількість коробів зі скаргами стосовно якості послуг логістичного провайдера
16	Складська логістика	Ефективність	Ефективність реакції на скарги	Офіційний час відповіді на претензії з компенсаціями
17	Складська логістика	Ефективність	Облік тари	Відповідність по кількості та якості, поворотної тари (контейнерів, палет, візків, ящиків) зафіксовано в ТН та в БД
18	Складська логістика	Ефективність	Коефіцієнт пошкоджень (включно з умовами забезпечення якості)	Виявлені в точці прийому (замовника) пошкодженого вантажу, або відхиленого вантажу з причини порушення умов транспортування за виною Перевізника (Виконавця)
19	Складська логістика	Ефективність	Зламана поворотна тара	Виявлена зламана поворотна тара (палети, ящики, і т.д.)

20	Складська логістика	Ефективність	Маркування вантажу	Неправильне або відсутнє маркування вантажу
21	Складська логістика	Зберігання	Точність інвентаризації по кількості	Сума абсолютної величини позитивних та негативних різниць у запасах протягом року
22	Складська логістика	Зберігання	Точність інвентаризації по партійному обліку (придатність вантажу до використання)	Невідповідність придатності вантажу до використання, виявлена в підрахунку циклів або випадкових перевірок
23	Складська логістика	Зберігання	Точність даних запасу (на системному рівні)	Точність даних – вибіркова перевірка точок поставки та скарг на системному рівні (вантаж в транзиті на системному рівні)
24	Складська логістика	Зберігання	Коефіцієнт пошкоджень (включно з умовами забезпечення якості)	Кількість пошкоджених одиниць (дані корекцій запасу на складі)
25	Транспортна логістика	Ефективність транспортування	Вчасно доставлений вантаж	Вантаж доставлений не згідно з графіком вікон поставки
26	Транспортна логістика	Ефективність транспортування	Вантаж в транзиті на фізичному рівні	Вантаж був завантажений в ТЗ, але не був поставлений в точці розвантаження
27	Транспортна логістика	Ефективність транспортування	Втрата вантажу по кількості та якості	Вантаж був пошкоджений в процесі перевезення в ТЗ (включно з нормами з якості)
28	Транспортна логістика	Ефективність транспортування	Відповідність ТЗ	Відповідність ТЗ згідно умов Договору
29	Транспортна логістика	Ефективність транспортування	Розвантаження	Вантаж розвантажувався вище допустимих норм
30	Допоміжні послуги	Експедитор	Заявлені експедиторські послуги	Заявлені експедиторські послуги були надані в повному обсязі
31	Допоміжні послуги	Документальний супровід	Заявлений документальний супровід	Заявлений документальний супровід був забезпечений в повному обсязі
32	Допоміжні послуги	Митний супровід	Заявлений митний супровід	Заявлений митний супровід був наданий в повному обсязі
33	Допоміжні послуги	Інші допоміжні послуги згідно Договору	Заявлені інші допоміжні послуги згідно Договору	Заявлені інші допоміжні послуги згідно Договору були надані в повному обсязі

Джерело: розробка автора

На практиці, компанії використовують (на Договірній основі) не більше п'яти КПЕД, за результатами яких використовується система штрафів та бонусів Bonus/Malus. Всі умови розрахунків, показники та спосіб оплати обов'язково мають бути прописані в договорі, окремим пунктом, додатком, або додатковою угодою. Кожен КПЕД має власний показник – це фіксована умова у відсотковому, кількісному, грошовому, або іншому вимірі. В процесі діяльності розраховується (згідно Договору) на певний період часу, раз на місяць (частіше), квартал, або рік.

Розглянемо приклад практичного використання Ключових Показників Ефективної Діяльності (КПЕД) на прикладі реальних транспортних компаній. Назви компаній були змінені, щоб не зашкодити діяльності, так як використовується комерційна внутрішня інформація. Маємо список КПЕД, де є колонка «Середньо-Європейський ринковий показник» – це рекомендований показник, та 5 різних компаній (стовпців відповідно), які використовують власні показники та по певним КПЕД (якщо КПЕД використовується, то буде вказано показник навпроти) – таблиця 2:

Таблиця 2.
Практичне застосування КПЕД за даними транспортних компаній

Тип логістичних послуг	Група КПД	Ключовий Показник Ефективної Діяльності (КПЕД)	Опис КПЕД	Рівень (Транспортний засіб, тара транспортного засобу, складська тара - палета, короб, позиція)	Середньо-Європейський ринковий показник	ТОВ "Зразкова логістична компанія"	ТОВ "Шен енд кер"	ТОВ "Енерджи логістик"	ТОВ "Прудкий заєць"	ТОВ "Експрес Рапід ін"
Складська логістика	Примання	Облік тари	Відповідність по кількості та якості, возвратної тари (контейнерів, палет, візків, ящиків) зафіксовано в ТН та в БД. - від постачальників	Замовлення	95,00%	-	-	-	-	95,00%
Складська логістика	Якість Збирання	Точність збірки	Помилка (кількість помилок) при формуванні замовлення	Замовлення	99,85%	99,00%	99,75%	99,80%	99,85%	99,90%
Складська логістика	Якість Збирання	Точність оптимізації	Частота помилок при оптимізації замовлення	Замовлення	99,85%	99,50%	99,75%	99,80%	99,85%	99,90%
Складська логістика	Якість Збирання	Нульові збірки	Замовлення було, але не було зібране	Замовлення	0,15%	-	0,25%	0,20%	-	-
Складська \ Транспортна логістика	Завантаження	Точність постави згідно документів (кожного замовлення)	Кількість помилок - відсутньої постави, або неправильної постави (не за адресою) - згідно замовлення	Замовлення	1 На день	-	-	-	-	5 на Тиждень
Складська логістика	Зберігання	Інвентаризація	Сума абсолютної величини позитивних та негативних різниць у запасах протягом року	Позиція	100,00%	-	-	-	-	99,70%

Джерело: складено автором

Результат аналізу використання КПЕД показує, що компанії партнери (Замовники) логістичних компаній, обрали різні підходи контролю за ризиками. Детально по кожній компанії:

1) Партнери ТОВ «Зразкова логістична компанія», використовують лише 2 КПЕД, що вказує на незначні інвестиції (обрано дешеві тарифи, або обмежений спектр послуг складської та транспортної логістики) в логістику та високий рівень ризик апетиту. Як наслідок, по двом обраним КПЕД, видно, що вони занижені відповідно до Середньо-ринкових показників Європейського ринку. Висновок: такий підхід вказує на високий рівень ризику, що вплине на різницю в запасах (на фізичному та системному рівні) – негативний результат інвентаризації, ризик крадіжок, проблем з контролем якості вантажу.

2) Партнери ТОВ «Шен енд кер», використовують всього 3 КПЕД, в 2 з яких інвестовано більше коштів та закладено достатній рівень ризик апетиту. Такий підхід говорить про встановлений контроль за різницею в запасах та точністю збирання замовлення. Один КПЕД визначений на високому рівні ризик апетиту. Що вказує на те, що замовник надав операційну маневреність логістичній компанії у випадку великих обсягів замовлення та неготовності опрацювати такі обсяги логістичною компанією.

3) Партнери ТОВ «Енерджи логістик», мають подібний підхід до контролю, як і партнери ТОВ «Шен енд кер», з дещо більшими інвестиціями (в тарифи) стосовно контролю якості збирання та опрацювання обсягів замовлень.

4) Партнери ТОВ «Прудкий заєць», обрали оптимальну модель 2 КПЕД, яка включає тільки достатній рівень контролю за різницею в запасах та якістю збирання замовлень. Решта КПЕД не використовується, що вказує на високий рівень ризик апетиту. Такий підхід, відсутності заходів реагування на ризики (прийняття ризиків), може призвести до ряду груп ризиків: на етапі приймання, на етапі транспортування та зберігання вантажу/товару.

5) Партнер (Замовник), який співпрацює з ТОВ «Експрес Рапід ін», заклав мінімальний рівень ризик апетиту. В договорі прописано 5 КПЕД, по яким встановлено майже у всіх випадках (інколи вище) відповідно до Середньо-ринкових показників Європейського ринку. Висновок: такий підхід забезпечуватиме достатній рівень контролю кількості та якості у всьому ланцюгу поставки. Даний рівень контролю притаманний фармацевтичним компаніям, для яких контроль якості є надзвичайно важливим.

Алгоритм впровадження КПЕД при наданні послуг транспортної та складської логістики наступний:

1) Аналіз рішення, який набір КПЕД потрібно передбачити в Договорі, необхідно розпочинати з самого початку, ще до ведення переговорів. Тобто, на етапі участі в Тендері, оцінити запит та тендерну специфікацію, а також власні можливості.

2) В процесі переговорів, обговорюючи ціноутворення послуг та взаємодію, потрібно обговорювати систему «bonus/malus», «штрафів та бонусів», враховуючи певний набір КПЕД з списку (33).

3) Важливим етапом впровадження КПЕД, є механізм розрахунку показників КПЕД в процесі взаємодії між замовником та логістичною компанією.

- Яка посада/роль буде виконувати збір та фіксацію даних, які будуть використані в розрахунках «штрафів та бонусів»;
- Яким документом будуть зафіксовані показники з обох сторін по принципу «чотири ока».
- За якою формулою будуть розраховуватись кожен з КПЕД, та які будуть бали й пороги.
- На якій основі має бути розраховано «штрафів та бонусів» (місяць, квартал, рік) та які умови оплати «штрафів та бонусів».

Розглянемо методику формування та формули для п'яти КПЕД, взятих з таблиці 2 розрахунків для ТОВ «Експрес Рапід ін».

1) Складська логістика. Група КПЕД «Приймання від постачальника». КПЕД «Облік тари».

Передмова: компанія ТОВ «Експрес Рапід ін» займається продажем фармацевтичної продукції, умови постачання такої продукції суворо дотримуються, для цього використовується спеціальна дорога тара. Тому в договір з логістичними компаніями прописано відповідний КПЕД.

Опис КПЕД: Відповідність по кількості та якості, поворотної тари (контейнерів, палет, візків, ящиків) зафіксовано в Товарно-транспортних накладних та в обліковій системі – від постачальників.

Процес: представник логістичної компанії, перевіряє відповідність тари по кількості та якості (згідно вимог), та звіряє реальні дані з фактично заявленими в ТТН. Виявлені розбіжності заносяться коментарями в ТТН, та в чек-лист (дані відцифровуються) та переносяться в таблицю розрахунків. На ТТН ставиться підпис представника логістичної компанії та представника постачальника (водій, експедитор).

Розрахунок рівня наданих послуг «Облік тари» у відсотковому співвідношенні обчислюється за формулою:

$$KPI(1) = DSU^P / GTSU^P * 100 \quad (1)$$

де:

DSU^P - Кількість втраченої тари за період;

$GTSU^P$ - Загальна кількість тари в обороті за період.

В даному випадку, для КПЕД (1) встановлено показник 95 % (очікуваний рівень наданих послуг). Тобто, 5% від обороту тари встановлено, як допустима втрата по причині пошкодження в процесі транспортування та пошкодження через кількість операційних циклів.

У випадку перевищення порогу показника 95 %, нараховуються штрафи за логікою:

- 1) $KPI(1) \geq 95\%$, - штраф 0% від обороту тари.
- 2) $KPI(1) \leq 94\%$, - штраф 0,5% від обороту тари.
- 3) $KPI(1) \leq 93\%$, - штраф 1,2% від обороту тари.
- 4) $KPI(1) \leq 92\%$, - штраф 2,5% від обороту тари.
- 5) $KPI(1) \leq 91\%$, - штраф 95% - $KPI(1)$ від обороту тари.

Додатково, в Договорі (або додатковій угоді) може бути прописано: процедура – стандарт оцінки пошкоджень тари, періодичність звірки балансу по транспортній тарі, облік тари в транзиті, інші правила та форс мажорні обставини.

2) Складська логістика. Група КПЕД «Якість Збирання». КПЕД «Точність збірки».

Передмова: компанія ТОВ «Експрес Рапід ін» займається продажем фармацевтичної продукції, переважна кількість асортименту продукції знаходиться в дорогому сегменті, тому вимоги до точності збирання високі. Ризики, які компанія хоче покрити: Втрата лояльності клієнтів, втрата репутації, втрата операційного прибутку. Тому, дуже важливо – вантаж має бути доставлений за вказаною адресою та у суворо вказаній кількості.

Опис КПЕД: Похибка (кількість помилок) при збиранні/формуванні замовлення.

Процес: Логістична компанія надає послуги «перехресного консолідування складської логістики», приймання вантажу від постачальників та збирання замовлення відповідно до запитів Замовника. Контроль за якістю збірки здійснюється на «виході», або на «вході». Контроль якості збірки на «виході», здійснюється представниками Замовника, які діють на основі прописаних в Договорі правил (вибірки, фіксації помилок) – використовується стандартний бланк обліку помилок, який підписується представниками обох сторін. Контроль якості збірки на «вході», здійснюється безпосередньо на об'єктах Замовника в момент прийому вантажу. Представники Замовника фіксують помилки в спеціальному бланку та роблять помітки на ТТН, яка підписується представниками обох сторін.

Розрахунок рівня наданих послуг «Точність збирання» здійснюється за методом екстраполяції та у відсотковому співвідношенні за формулою:

$$KPI(2) = ((CLC^P) + (CEC^P)) / GTCC^P * 100 \quad (2)$$

де:

CLC^P – вартість нестачі вантажу за період часу (в локальній валюті);

CEC^P – вартість надлишку вантажу за період часу (в локальній валюті);

$GTCC^P$ – загальна вартість перевіреного (згідно вибірки) вантажу за період часу (в локальній валюті).

У даному випадку, для КПЕД (2) встановлено показник 99,9 % (очікуваний рівень наданих послуг). Тобто, допустима похибка дорівнює 0,1% від обороту вантажу, як допустима.

У випадку перевищення порогу показника 99,90 %, нараховуються штрафи за логікою:

- 1) $KPI(2) \geq 99,9\%$, - штраф 0% від обороту вантажу в локальній валюті.
 - 2) $KPI(2) \leq 99,8\%$, - штраф 0,05% від обороту вантажу в локальній валюті.
 - 3) $KPI(2) \leq 99,7\%$, - штраф 99,9% - $KPI(2)$ у розрахунку від обороту вантажу в локальній валюті.
- 3) Складська логістика. Група КПЕД «Якість Збирання». КПЕД «Точність оптимізації».

Передмова: компанія ТОВ «Експрес Рапід ін» здійснює оплату за транспортні послуги за кожне окреме замовлення = одне вантажне місце. Тому, ефективна оптимізація так важлива.

Опис КПЕД: Частота помилок при оптимізації замовлення.

Процес: Оптимізація замовлень – поєднання двох і більше замовлень в одну поставку, супроводжується додатковим маркуванням та переробленими відповідно документами. Контроль за точністю оптимізації, здійснюється на «виході», або на «вході» представниками Замовника, які діють на основі прописаних в Договорі правил (вибірки, фіксації помилок) – використовується стандартний бланк обліку помилок, який підписується представниками обох сторін.

Ризики, які покриває даний КПЕД: завищення реальних витрат за логістичні послуги.

Розрахунок рівня наданих послуг у відсотковому співвідношенні розраховується за формулою:

$$QOP = OLC + OEC + OWO \quad (3)$$

де:

OLC – кількість замовлень з нестачею;

OEC – кількість замовлень з надлишком;

OWO – кількість замовлень з порушеною процедурою.

Розрахунок рівня наданих послуг «Точність оптимізації» у відсотковому співвідношенні розраховується за формулою:

$$KPI (3) = (QOP + QON) / QOO * 100 \quad (4)$$

де:

QOP – кількість замовлень з порушеннями;

QON – кількість замовлень, які не оптимізовані, але мали б бути;

QOO – загальна кількість замовлень за період.

В даному випадку, для КПЕД (3) встановлено показник 99,9% (очікуваний рівень наданих послуг). Тобто, допустима похибка дорівнює 0,1% від обороту вантажу, як допустима.

У випадку перевищення порогу показника 99,90%, нараховуються штрафи за логікою:

1) $KPI (3) \geq 99,9\%$, - штраф 0% від суми сплачених транспортних послуг (за вантажне місце).

2) $KPI (3) \leq 99,8\%$, - штраф 0,3% від суми сплачених транспортних послуг (за вантажне місце).

3) $KPI (3) \leq 99,7\%$, - штраф 99,9% - $KPI (3) + 0,5\%$ від суми сплачених транспортних послуг (за вантажне місце).

4) Складська/Транспортна логістика. Група КПЕД «Завантаження». КПЕД «Точність поставки».

Передмова: компанія ТОВ «Експрес Рапід ін» очікує високий рівень послуг. Всі поставки мають бути здійснені відповідно до графіку поставок та зазначених адрес. Через велику кількість замовлень, логістична компанія може не встигнути зібрати замовлення та доставити вчасно.

Опис КПЕД: Кількість помилок – відсутньої поставки, або неправильної поставки (не за адресою) – згідно замовлення.

Розрахунок рівня наданих послуг «Точність поставки» здійснюється у фіксованій кількості:

$$KPI (4) = NDO \quad (5)$$

де:

NDO – кількість не доставлених замовлень за період.

У даному випадку, для КПЕД (4) встановлено показник 5 не доставлених замовлень за тиждень (очікуваний рівень наданих послуг). Тобто, допустима похибка дорівнює 5 замовленням, як допустима.

У випадку перевищення порогу 5 недоставлених замовлень, нараховуються штрафи за логікою:

1) $KPI (4) \geq 5$ - штраф 0% від суми не доставлених вчасно вантажів за період.

2) $KPI (4) \geq 6$ - штраф 0,1% від суми не доставлених вчасно вантажів за період.

3) $KPI (4) \geq 10$ - штраф 0,2% від суми не доставлених вчасно вантажів за період.

4) $KPI (4) \geq 15$ - штраф 0,3% від суми не доставлених вчасно вантажів за період.

5) Складська логістика. Група КПЕД Зберігання. КПЕД «Інвентаризація».

Передмова: компанія ТОВ «Експрес Рапід ін» отримує послуги за Центральний Сток – це довготривале зберігання товару на складі логістичної компанії. Згідно умов договору раз на рік має здійснюватись інвентаризація товарів Замовника.

Опис КПЕД: Сума абсолютної величини позитивних та негативних різниць у запасах протягом року.

Процес: Інвентаризація – це процес порівняння облікової, записаної (в ERP системі) кількості товару з фактичною, реальною (фізично наявною). Інвентаризація здійснюється силами логістичної компанії, за участю представників замовника. Можливі інші вимоги проведення, які стають частиною Договору (або додаткової угоди).

Розрахунок рівня наданих послуг «Інвентаризація» у відсотковому співвідношенні:

$$KPI(5) = InvR / GTA \quad (6)$$

де:

InvR – результат інвентаризації (надлишків та нестач) в локальній валюті.

GTA – загальна вартість товару в локальній валюті за даними в ERP системі.

У даному випадку, для КПЕД (5) встановлено показник 99,7% (очікуваний рівень наданих послуг). Тобто, 0,3% втрат від загальної суми товару, встановлено, як допустима втрата.

У випадку перевищення порогу показника 95 %, нараховуються штрафи за логікою:

- 1) $KPI(5) \geq 99,7\%$, - штраф 0% від суми втрат.
- 2) $KPI(5) \leq 99,6\%$, - штраф 25% від суми втрат.
- 3) $KPI(5) \leq 99,0\%$, - штраф 50% від суми втрат.
- 4) $KPI(5) \leq 98\%$, - штраф 100% від суми втрат.

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямі.

Список КПЕД (33) може стати важливим важелем у переговорах між замовниками та виконавцями у сфері логістичних послуг. Вміле використання КПЕД (33), створює підґрунтя для аргументації заявлених цін в комерційній пропозиції. Аналіз виконання КПЕД (33) може надати відповіді на питання ефективного корпоративного управління, аналізу витрат та прибутковості компанії, виявити слабкі та сильні сторони.

Коли замовник передає операційну частину процесу «приймання вантажу від постачальника» на відповідальність логістичної компанії, ризики пов'язані з різницею в кількості та якості можуть залишатися на стороні і на відповідальності замовника. Після того, як постачальник отримав документ, свідчення про те, що вантаж прийнято, де-юре він зняв з себе відповідальність за ризики. Логістична компанія не укладає договір з постачальниками, а лише надає послуги, а отже, не несе відповідальність за вантаж по кількості та якості, що надійшли від постачальника. Таким чином, Договір та відповідні КПЕД служитимуть захистом від ризиків, не тільки від пошкодження вантажу з вини логістичної компанії, але і по інших ризиках операційної діяльності.

Список літератури.

1. Кислий В.М., Біловодська О.А., Олефіренко О.М., Соляник О.М. Логістика: Теорія та практика: Навч. посіб. К: Центр учбової літератури, 2010. 360 с. [Електронний ресурс] URL: http://p-for.com/book_371_glava_48_ORGAN%D0%86ZA%D0%A1%D0%86JA_TA_VIDI_LOG%D0%86S.html
2. Господарський кодекс України від 16.01.2003 р. № 436-IV [Електронний ресурс] URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/436-15>.
3. Цивільний кодекс України від 16.01.2003 р. № 435-IV [Електронний ресурс] URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435-15>.
4. Про транспортно-експедиторську діяльність: Закон України від 01.07.2004 р. № 1955 [Електронний ресурс] URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1955-15>.
5. Про транспорт: Закон України від 10.11.1994 р. № 232 [Електронний ресурс] URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/232/94-вр>.
6. Про транзит вантажів: Закон України від 20.10.1999 р. № 1172 [Електронний ресурс] URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1172-14>.
7. Каточков В.М., Левина А.Б. Оценка логистической интеграции предприятий розничной торговли г. Челябинска. Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. 2010. № 7. С. 102-112. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/otsenka-logisticheskoy-integratsii-predpriyatiy-roznicnoy-torgovli-g-chelyabinska>.
8. Чувєв О. Логістика: термінологія нормативно-правового поля. Бізнес-академія логістики SPL. 20.03.2018 [Електронний ресурс] URL: <https://logist.academy/bal/2018/03/20/logistika-terminologiya-normativno-pravovogo-polya/>
9. Risk appetite and tolerance. Developing Risk Professionals. Institute of Risk Management (IRM). URL: https://www.theirm.org/knowledge-and-resources/thought-leadership/risk-appetite-and-tolerance.aspx?gclid=Cj0KCQjw2K3rBRDiARIsAOFsw_6r7qVqiA-96dNUZKWF2eFZ2-ysnFj4HuDYhSJQADpUkVoXZyERIXIaAsXCEALw_wcB.
10. Anderson Richard. Risk Appetite & Tolerance. Guidance Paper. Institute of Risk Management. Crowe Horwath. September, 2011. URL: https://www.theirm.org/media/7239/64355_riskapp_a4_web.pdf.
11. Бонус-малус: Матеріал з Вікіпедії. [Електронний ресурс] URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%BE%D0%BD%D1%83%D1%81-%D0%BC%D0%B0%D0%BB%D1%83%D1%81>.
12. Ключові показники ефективності: Матеріал з Вікіпедії. [Електронний ресурс] URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BB%D1%8E%D1%87%D0%BE%D0%B2%D1%96_%D0%BF%D0%BE%D0%BA%D0%B7%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B8_%D0%B5%D1%84%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%96.
13. Лукинский В.С., Лукинский В.В., Плетнева Н.Г. Логистика и управление цепями поставок : Учебник и практикум; Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». Москва:

Издательство Юрайт, 2018. 359 с. [Электронный ресурс] URL: https://stud.com.ua/41427/logistika/sistema_pokaznikov_logistiki або <https://www.biblio-online.ru/bcode/412960>.

14. Мельник М. Оцінка логістики експедиторського підприємства на основі використання нейронних мереж. Науковий блог Національного університету «Острозька академія», квітень 2014. [Електронний ресурс] URL: <https://naub.oa.edu.ua/2014/otsinka-lohistryky-ekspedytorsko-ho-pidpryemstva-na-osnovi-vykorystannya-nejronnyh-merezh/>

15. Логистика и управление цепями поставок : Учебник. Под. ред. В.В. Щербакова; Санкт-Петербургский государственный экономический университет. Москва: Издательство Юрайт, 2015. 582 с. [Электронный ресурс] URL: https://stud.com.ua/58864/logistika/ekonomichna_efektivnist_logistichnih_rishen або <https://www.biblio-online.ru/book/logistika-i-upravlenie-cepuyami-postavok-380168>.

16. Попов О.І. Критерії оцінки ефективності ланцюгів поставок підприємств харчової промисловості. Ефективна економіка. 2010. № 6. [Електронний ресурс] URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=226>

17. Шинкаренко В.Г., Ананко І.М. Проектування логістичних систем : Навч. посібн. Харків: Вид-во Харківського нац. автомобільно-дорожнього університету, 2015. 286 с. [Електронний ресурс] URL: http://dl.khadi.kharkov.ua/pluginfile.php/31412/mod_resource/content/1/%D0%9F%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%B5%20%D0%9F%D0%9B%D0%A1.pdf.

18. Коротков Э.М., Жернакова М.Б., Кротенко Т.Ю. Управление изменениями : Учебник и практикум; Государственный университет управления. Москва: Издательство Юрайт, 2015. 278 с. [Електронний ресурс] URL: https://stud.com.ua/32317/menedzhment/klyuchovi_pokazniki_diyalnosti або <https://biblio-online.ru/book/upravlenie-izmeneniyami-382394>.

19. Rob O'Byrne. KPI Key Performance Indicators in Supply Chain & Logistics. Benchmarking, Performance Measurement – KPIs, Jun 4, 2019. URL: <https://www.logisticsbureau.com/kpi-key-performance-indicator/>

20. LOGISTICS KEY PERFORMANCE INDICATORS AND METRICS. KPI EXAMPLES FOR THE LOGISTICS INDUSTRY. DATAPINE, 2018. URL: <https://www.datapine.com/kpi-examples-and-templates/logistics>.

21. Marina Felicio. 10 KPI's you should implement in your logistics company. Linked in, Jun 14, 2018. URL: <https://www.linkedin.com/pulse/10-kpis-you-should-implement-your-logistics-company-marina-felicio/>

22. Боняр С.М., Тарашевський М.М. Організаційно-економічний механізм управління ризиками транспортних підприємств. *Науковий вісник Миколаївського національного університету імені В.О. Сухомлинського. Економічні науки* : зб. наук. праць. Миколаїв : МНУ ім. В.О. Сухомлинського, 2019. № 2 (13).

23. Семенова С.М., Шпирко О.М. Збалансована система показників у формуванні обліково-аналітичного забезпечення управління підприємством. *International scientific and practical Congress „Lawyers and Economists”*. The Scientific Association of Economists and Lawyers „Fundacio”, December, 5th, 2014, Zagreb (Croatia). Regus Zagreb Grand Center, 2 Hektoroviceva, 2014, 163 p. P.11-17.

24. Risk matrix : Wikipedia. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Risk_matrix.

25. Business-to-Business, B2B : Wikipedia. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%96%D0%B7%D0%BD%D0%B5%D1%81_%D0%B4%D0%BE_%D0%B1%D1%96%D0%B7%D0%BD%D0%B5%D1%81%D1%83.

References.

1. Kyslyy, V. Bilovods'ka, O. Olefirenko, O. and Solyanyk, O. (2010), *Lohistryka: Teoriya ta praktyka* [Logistics: Theory and Practice], Tsentr uchbovoyi literatury, Kyiv, Ukraine. [Online], available at: http://p-for.com/book_371_glava_48_ORGAN%D0%86ZA%D0%A1%D0%86JA_TA_VIDI_LOG%D0%86S.html (Accessed 14 October 2019).

2. The Verkhovna Rada of Ukraine (2003), *Gospodarskyi Kodeks Ukrayiny*, available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/436-15> (Accessed 14 October 2019).

3. The Verkhovna Rada of Ukraine (2003), *Cyvilnyi kodeks Ukrayiny*, available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435-15> (Accessed 14 October 2019).

4. The Verkhovna Rada of Ukraine (1991), The Law of Ukraine “Pro transportno-ekspedytors'ku diyal'nist”, available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1955-15> (Accessed 14 October 2019).

5. The Verkhovna Rada of Ukraine (1994), The Law of Ukraine “Pro transport”, available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/232/94-vp> (Accessed 14 October 2019).

6. The Verkhovna Rada of Ukraine (1999), The Law of Ukraine “Pro tranzyt vantazhiv”, available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1172-14> (Accessed 14 October 2019).

7. Katochkov, V. and Levyna, A. (2010), “Assessment of logistics integration of retailers in Chelyabinsk”, *Bulletin of South Ural State University, Series: Economics and Management*, [Online], vol. 7, pp. 102-112, Russia, available at: <https://cyberleninka.ru/article/v/otsenka-logisticheskoy-integratsii-predpriyatiy-roznichnoy-torgovli-g-chelyabinska> (Accessed 14 October 2019).

8. Chuyev, O. (2018), “Logistics: terminology of the legal field”, *Logistics Business Academy 5PL*, Ukraine 20.03.2018 [Online], available at: <https://logist.academy/bal/2018/03/20/logistika-terminologiya-normativno-pravovogo-polya/> (Accessed 14 October 2019).

9. *Risk appetite and tolerance. Developing Risk Professionals*. Institute of Risk Management (IRM). [Online], available at: <https://www.theirm.org/knowledge-and-resources/thought-leadership/risk-appetite-and->

tolerance.aspx?gclid=Cj0KCQjw2K3rBRDiARIsAOfSW_6r7qVqiA-96dNUZKWF2eFZ2-ysnFj4HuDYhSJQADpUkVoXZYERIXIaAsXCEALw_wcB (Accessed 14 October 2019).

10. Anderson, Richard (2011), Risk Appetite & Tolerance. *Guidance Paper*. Institute of Risk Management. Crowe Horwath. September 2011. [Online], available at: https://www.theirm.org/media/7239/64355_riskapp_a4_web.pdf (Accessed 14 October 2019).

11. Bonus-malus: Wikipedia. [Online], available at: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%BE%D0%BD%D1%83%D1%81-%D0%BC%D0%B0%D0%BB%D1%83%D1%81> (Accessed 14 October 2019).

12. Key Performance Indicators: Wikipedia. [Online], available at: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BB%D1%8E%D1%87%D0%BE%D0%B2%D1%96_%D0%BF%D0%BE%D0%BA%D0%B0%D0%B7%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B8_%D0%B5%D1%84%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%96 (Accessed 14 October 2019).

13. Lukinskiy, V.S. Lukinskiy, V.V. and Pletneva, N.G. (2018), *Logistika i upravleniye tsepyami postavok* [Logistics and Supply Chain Management], National Research University Higher School of Economics, Yurayt Publishing House, Moscow, Russia [Online], available at: https://stud.com.ua/41427/logistika/sistema_pokaznikov_logistiki (Accessed 14 October 2019).

14. Melnyk, M. (2014), "Logistics evaluation of a freight forwarding company based on the use of neural networks", *Science Blog of Ostroh Academy National University*, April, 2014. [Online], available at: <https://naub.ua.edu.ua/2014/otsinka-lohistyky-ekspedytorskoho-pidpryjemstva-na-osnovi-vykorystannya-nejronnyh-merezh/> (Accessed 14 October 2019).

15. *Logistika i upravleniye tsepyami postavok* [Logistics and supply chain management]. Uchebnik - Textbook. Pod. red. V. Shcherbakova, Sankt-Peterburgskiy gosudarstvennyy ekonomicheskyy universitet - St. Petersburg State University of Economics, Yurayt Publishing House, Moscow, 2015, 582 p. Russia [Online], available at: https://stud.com.ua/58864/logistika/ekonomichna_efektivnist_logistichnih_rishen_abo <https://www.biblio-online.ru/book/logistika-i-upravlenie-cepyami-postavok-380168> (Accessed 15 October 2019).

16. Popov, O. (2010), "Criteria for evaluating the efficiency of food supply chains", *Efektivna ekonomika*, [Online], vol. 6, available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=226> (Accessed 30 October 2019).

17. Shinkarenko, V. and Ananko, I. (2015), *Proektuvannya lohistychnykh system* [Designing of logistic systems], Educ. Manual, View of the Kharkov Nat. Highway University, Kharkov, [Online], available at: http://dl.khadi.kharkov.ua/pluginfile.php/31412/mod_resource/content/1/%D0%9F%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%B5%20%D0%9F%D0%9B%D0%A1.pdf (Accessed 14 October 2019).

18. Korotkov, E. Zhernakova, M. and Krotenko, T. (2015), *Upravleniye izmeneniyami* [Change Management]. Textbook and Workshop, State University of Management. Moscow, Yuryt Publishing House, Russia [Online], available at: https://stud.com.ua/32317/menedzhment/klyuchovi_pokazniki_diyalnosti (Accessed 14 October 2019).

19. Rob, O'Byrne (2019), "KPI Key Performance Indicators in Supply Chain & Logistics", *Benchmarking, Performance Measurement – KPIs*, Jun 4, 2019. [Online], available at: <https://www.logisticsbureau.com/kpi-key-performance-indicator/> (Accessed 14 October 2019).

20. Logistics key performance indicators and metrics. KPI Examples for the logistics industry, DataPine, 2018. [Online], available at: <https://www.datapine.com/kpi-examples-and-templates/logistics> (Accessed 14 October 2019).

21. Marina, Felicio (2018), "10 KPI's you should implement in your logistics company", LinkedIn, Jun 14, 2018. [Online], available at: <https://www.linkedin.com/pulse/10-kpis-you-should-implement-your-logistics-company-marina-felicio/> (Accessed 14 October 2019).

22. Boniar, S. and Tarashevskyi, M. (2019), "Organizational and economic mechanism of risk management of transport enterprises", *Naukovyy visnyk Mykolayivs'koho natsional'noho universytetu imeni V. O. Sukhomlyns'koho. Ekonomichni nauky*, Vol. 2 (13), Mykolayiv, Ukraine.

23. Semenova, S. and Shpyrko, O. (2014), "Balanced scorecard in the formation of accounting and analytical support of enterprise management", *International scientific and practical Congress „Lawyers and Economists”*, The Scientific Association of Economists and Lawyers „Fundacio”, December, 5th, 2014, Zagreb, Croatia, pp. 11-17.

24. Risk matrix : Wikipedia. [Online], available at: https://en.wikipedia.org/wiki/Risk_matrix (Accessed 14 October 2019)

25. Business-to-Business, B2B : Wikipedia. [Online], available at: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%96%D0%B7%D0%BD%D0%B5%D1%81_%D0%B4%D0%BE_%D0%B1%D1%96%D0%B7%D0%BD%D0%B5%D1%81%D1%83 (Accessed 14 October 2019)

Стаття надійшла до редакції 18.11.2019 р.