



ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ЕКОНОМІЧНА БЕЗПЕКА

УДК 339.187:658.81:044.023
JEL Classification: C51, D81, M21

DOI: 10.37332/2309-1533.2024.2.4

Сисоєв В.В.,
д-р екон. наук, професор,
професор кафедри підприємництва, торгівлі і логістики,
Коротун В.С.,
здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності 076 Підприємництво та торгівля,
Національний технічний університет «Харківський політехнічний
інститут»

БАГАТОКРИТЕРІАЛЬНЕ ОЦІНЮВАННЯ ЛОГІСТИЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СФЕРІ ЗБУТУ

Sysoiev V.V.,
dr.sc.(econ.), professor,
professor at the department of business, trade and logistics,
Korotun V.S.,
Bachelor's degree student of specialty 076 Entrepreneurship and trade,
National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute"

MULTICRITERIA ASSESSMENT OF LOGISTICS TECHNOLOGIES IN THE SALES FIELD

Постановка проблеми. В умовах динамічності та невизначеності ринкового середовища, нестійкої кон'юнктури товарного ринку, багатоваріантності схем та способів фізичного розподілу завдання, пов'язані з управлінням логістичною діяльністю у сфері збуту, стають складнішими і вимагають впровадження інноваційних рішень. Ефективним інноваційним інструментом реалізації управління логістичною діяльністю стає застосування нових інформаційних технологій, які встановлюють стандартизовані правила і процедури реалізації логістичних функцій у сфері збуту.

Впровадження логістичних технологій створює єдине інформаційне середовище, автоматизує різні інформаційні логістичні операції, спрощує комунікації, оптимізує логістичні процеси, що дозволяє покращити координацію і взаємодію учасників ланцюгів дистрибуції, оперативно реагувати на зміни зовнішніх умов, економити ресурси, мінімізувати ризики, ефективно управляти та контролювати процеси фізичного розподілу.

Наявність різних логістичних технологій, які не тільки відрізняються типами та кількістю виконуваних логістичних завдань у процесі збутової діяльності, але і різними методами їх реалізації, потребує вміння об'єктивно оцінювати їх можливості та обирати серед них найбільш ефективні для конкретного підприємства з урахуванням його збутової політики та характеристик внутрішнього й зовнішнього середовищ.

Багатофункціональний характер мети управління логістичною діяльністю у сфері збуту визначає це завдання як векторне завдання вибору логістичних технологій. Саме оцінювання функціоналу та можливостей логістичних технологій є ключем до ефективного вирішення логістичних завдань, а, отже, основою успішної збутової діяльності підприємства в цілому.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У більшості наукових праць, в яких досліджуються теоретичні та практичні засади розподільчої логістики в сфері збуту сучасних підприємств, питанню використання логістичних технологій, на жаль, приділяється недостатньо уваги. Так, Мармуль Л. О. і Сақун А. Ж. [1] окреслили основні напрями логістичного забезпечення організації збутової діяльності. Як засіб підвищення ефективності збутової діяльності підприємства розглядали розподільчу логістику

Гамалій В. Ф. та Романчук С. А. [2]. Плахута О. В. проаналізував методичні підходи до визначення ефективності впровадження розподільчої логістики на промислових підприємствах [3]. У роботі Комеліної О. В. та Гаманко Р. С. [4] описано концептуальний підхід до логістичного управління збутовою діяльністю. Гужвенко С. М. та Білоград Б. В. запропонували концептуальну модель формування розподільчої логістичної системи підприємства та основні показники прямого і непрямого впливу логістичних процесів на його прибуток [5]. Ткаченко А. М. та Севастьянов Р. В. [6], Ліпич Л. Г., Хілуха О. А., Кушнір М. А. та Волинець І. Г. [7] досліджували застосування логістичних методів та інструментів в управлінні процесами збуту продукції.

Своєю чергою, наукові праці, присвячені дослідженню безпосередньо логістичних технологій, мають більше історичний, описовий та дескриптивний характер. Бондаренко С. А., Ткач М. Я., Поліщук А. С., Мосін М. С. провели ретроспективний аналіз розвитку логістичних концепцій і технологій, показали їх трансформацію у відповідності до зміни характеру ресурсних потоків [8]. Дослідженню цілей, змісту та особливостей сучасних концепцій і технологій реалізації логістичних процесів, у тому числі у сфері збуту промислових підприємств, присвячені роботи Тараненко Ю. В. [9], Трушкіної Н. В., Драчук Ю. З., Залозної Ю. С. [10]. Шарко В. В. та Лояніч Г. С. досліджували взаємодію маркетингових та логістичних технологій у виробничо-комерційній діяльності промислового підприємства [11]. У статті Кулеші К. В. і Андрушкевич З. М. проаналізовані особливості використання сучасних інформаційних логістичних технологій в діяльності підприємств з метою підвищення ефективності управлінських рішень [12].

Разом з тим, відсутність порівняльного аналізу логістичних технологій у сфері збуту не дозволяє систематизувати їх характеристики та обґрунтовувати рекомендації щодо використання конкретних технологій для оптимізації управління логістичною підтримкою збутової діяльності підприємств в різних умовах функціонування, що зумовлює актуальність цього дослідження та його цільову спрямованість.

Постановка завдання. Метою дослідження є проведення порівняльного аналізу логістичних технологій у сфері збуту шляхом їх багатокритеріального оцінювання.

Виклад основного матеріалу дослідження. Логістична технологія визначається як стандартна (стандартизована) послідовність (алгоритм) виконання окремої логістичної функції та/або логістичного процесу у функціональній галузі логістики та/або в логістичній системі, що підтримується відповідною інформаційною системою та втілює певну логістичну концепцію.

За даними доповіді ЮНКТАД «Review of Maritime Transport 2018», сучасні технологічні досягнення здатні значно підвищити ефективність логістичних процесів, скоротити терміни доставки товарів та послуг, знизити витрати тощо [13]. Їхнє впровадження в розподільчу логістику покращує взаємодію усіх учасників логістичної мережі дистрибуції та ефективність рішень щодо управління товарорухом за рахунок інформаційного забезпечення реалізації логістичних функцій.

Управління логістичною діяльністю підприємства у сфері збуту потребує інформаційної підтримки усього комплексу процедур, які реалізуються у процесі виконання функцій розподільчої логістики (табл. 1).

Таблиця 1

Процедури реалізації логістичних функцій у сфері збуту, що потребують інформаційної підтримки

Логістичні функції	Процедури їх реалізації
1	2
Управління замовленнями	<ul style="list-style-type: none"> - отримання замовлень в електронній та паперовій формі; - перевірка платоспроможності замовника; - перевірка наявності запасів готової продукції для виконання замовлення; - підтвердження приймання замовлення; - модифікація замовлення; - визначення ціни замовлення; - інформування замовника про стан замовлення; - деталізація ціни та цінових знижок; - процедури, пов'язані з поверненням товару
Опрацювання замовлень	<ul style="list-style-type: none"> - підтвердження приймання замовлення до виконання; - повідомлення замовника про відправлення замовлення; - виділення запасів товарів під замовлення; - оформлення документів на комплектування партій вантажних відправок
Розподілення та управління запасами	<ul style="list-style-type: none"> - вибір схеми розподілення матеріальних потоків; - складання графіків робіт щодо відвантаження замовлень; - розміщення запасів товарів в розподільчих центрах ланцюгів дистрибуції з урахуванням їх складських потужностей; - контроль за рівнем та рухом запасів; - комплектування замовлень для поповнення запасів на складах

продовження табл. 1

1	2
Вантажопереробка	- комісіонування (відбір товару на замовлення покупця); - комплектація партії відвантаження та упакування; - відвантаження замовлення; - розвантаження та первинне приймання вантажів; - приймання за кількістю та якістю товарів; - складування та зберігання
Транспортування	- оформлення транспортних документів і встановлення тарифних ставок; - оцінювання здатності підприємства належним чином доставити вантаж до замовника; - оперативний контроль за доставкою вантажів; - регулярний перегляд транспортних тарифів; - складання графіків та маршрутизація перевезень; - виставлення рахунків-фактур; - оформлення транспортної документації та аналіз рішень щодо доставки вантажів; - вибір перевізника та укладання договорів перевезення вантажів

Джерело: розроблено авторами

Сьогодні все більше підприємств готові до впровадження логістичних технологій з метою забезпечення гнучкого реагування на постійні зміни в збутовій діяльності, схемах фізичного розподілу та логістичній інфраструктурі, досягнення високого рівня обслуговування клієнтів/споживачів та максимального скорочення логістичних витрат. На вибір логістичної технології для сфери збуту конкретного підприємства-виробника впливають багато факторів, головними серед яких є:

- характер виробництва та можливості (потужності) підприємства, у тому числі логістичні;
- види та характеристики готової продукції;
- стан попиту на продукцію (постійний чи змінний);
- стан замовлень на продукцію (обсяг, періодичність);
- кількість, структура та характеристики потенційних логістичних каналів;
- характеристика системи управління товарними запасами у ланцюгах дистрибуції та ін.

Стисла характеристика найбільш відомих на сьогодні логістичних технологій та систем, що застосовуються у сфері збуту, надана у табл. 2.

Таблиця 2

Логістичні технології та системи у сфері збуту

Назва логістичної технології	Стисла характеристика
1	2
Система планування потреб/ресурсів у розподіленні (Distribution Requirements/Resource planning – DRP I/DRP II)	Забезпечує планування та регулювання процесу постачання і поповнення товарних запасів на складах ланцюга дистрибуції за допомогою складання графіків поповнення та витрачання запасів на основі прогнозування споживчого попиту
Технологія «планування ресурсів, синхронізоване зі споживачем» (Customer Synchronized Resource Planning – CSRP)	Дозволяє інтегрувати та синхронізувати покупця з внутрішнім плануванням і виробництвом підприємства з урахуванням характеристик замовлень та перспективи їх зміни з метою створення продукції з підвищеною цінністю для покупця
Технологія, що заснована на «точці перезамовлення» (Rules Based Re-Order Point – RBR)	Застосовується для регулювання рівня страхових запасів у ланцюзі дистрибуції шляхом обчислення очікуваного часу виконання замовлення з метою вирівнювання коливань споживчого попиту на основі його прогнозування
Технологія «швидкий відгук» (Quick Response – QR)	Встановлює логістичну координацію між торговими посередниками та виробником за рахунок моніторингу продаж та точного й своєчасного виконання замовлень з метою оптимізації рівня товарних запасів та мінімізації тривалості логістичних циклів
Технологія «безперервне поповнення» (Continuous Replenishment – CR)	Полягає у створенні ефективного логістичного плану, спрямованого на безперервне поповнення запасів у ланцюгах дистрибуції, на основі розрахунку сумарної потреби у товарах за кількістю та асортиментом шляхом щоденної обробки інформації про обсяги продажів торгових посередників
Технологія «автоматичне поповнення» (Automatics Replenishment – AR)	Дозволяє виробнику управляти запасами товарів, що швидко реалізуються, у торгових посередників на основі їх обліку за товарними атрибутами та категоріями, що підвищує його відповідальність за надійність постачання, підтримку необхідних рівнів запасів, стандартів якості продукції, відбір і оновлення товарного асортименту, регулювання обсягів збуту

продовження табл. 2

1	2
Технологія «ефективна реакція на запити споживачів» (Effective Customer Response – ECR)	Передбачає використання виробниками та торговими посередниками комп'ютеризованих систем для автоматичної обробки замовлень під час виконання однотипних операцій, що дозволяє більш точно виконувати замовлення клієнтів, підтримувати регулярність товарних потоків у ланцюгах дистрибуції та зменшувати товарні запаси
Технологія «управління запасами постачальником» (Vendor Managed Inventory – VMI)	Ґрунтується на синхронізації інформаційних потоків про потреби й запаси між виробником і торговими посередниками, перенесенні відповідальності за перебіг усього процесу постачання товарів, в тому числі, за управління і поповнення запасів торгових посередників на виробника, який самостійно визначає терміни та кількість поставок товарів

Джерело: складено авторами на основі [8–11]

Відсутність у науково-практичній літературі даних про результати використання логістичних технологій у збутовій діяльності підприємств обумовлює застосування для їх порівняльного оцінювання тільки якісних критеріїв ефективності, зокрема: залежності від точності прогнозу попиту, впливу (залежності) на тривалість логістичних циклів, рівня інтегрування логістичних та маркетингових операцій, необхідності контролю товарних запасів, простоти реалізації, ефективності для виробників і замовників товарів та ін. Враховуючи багатокритеріальність та слабкоструктурованість даної задачі вибору, доцільно застосувати для оцінювання логістичних технологій метод аналізу ієрархій (Analytic Hierarchy Process – АНР), який дозволяє визначити важливість критеріїв та об'єктів оцінювання за кожним критерієм шляхом їх попарних порівнянь з використанням суб'єктивних суджень, що чисельно оцінюються за шкалою, запропонованою Сааті Т. [14]. Ключові переваги методу АНР для вирішення завдань відбору альтернатив за допомогою їх багатокритеріального ранжування полягають у його можливостях провести структурний аналіз проблеми та зібрати дані щодо неї; оцінювати та мінімізувати неузгодженість даних; синтезувати проблему вирішення; організувати обговорення проблеми та сприяти досягненню консенсусу між експертами; визначити важливість розгляду кожного рішення та важливість врахування кожного фактора, що впливає на пріоритети прийняття рішень; оцінити стійкість прийнятого рішення.

Вибір логістичної технології у сфері збуту проводиться для підприємств-виробників: ПрАТ «Харківська бісквітна фабрика» та ПрАТ Кондитерська фабрика «Харків'янка», що входять до корпорації «Бісквіт-Шоколад» та реалізують готову продукцію через оптових та роздрібних торгових посередників.

Основні етапи розв'язання задачі за допомогою методу АНР:

1. Побудова ієрархічної моделі задачі.

Ієрархічна модель задачі багатокритеріального оцінювання логістичних технологій містить мету, критерії оцінювання та множину альтернатив серед яких здійснюється вибір та ранжування (рис. 1).

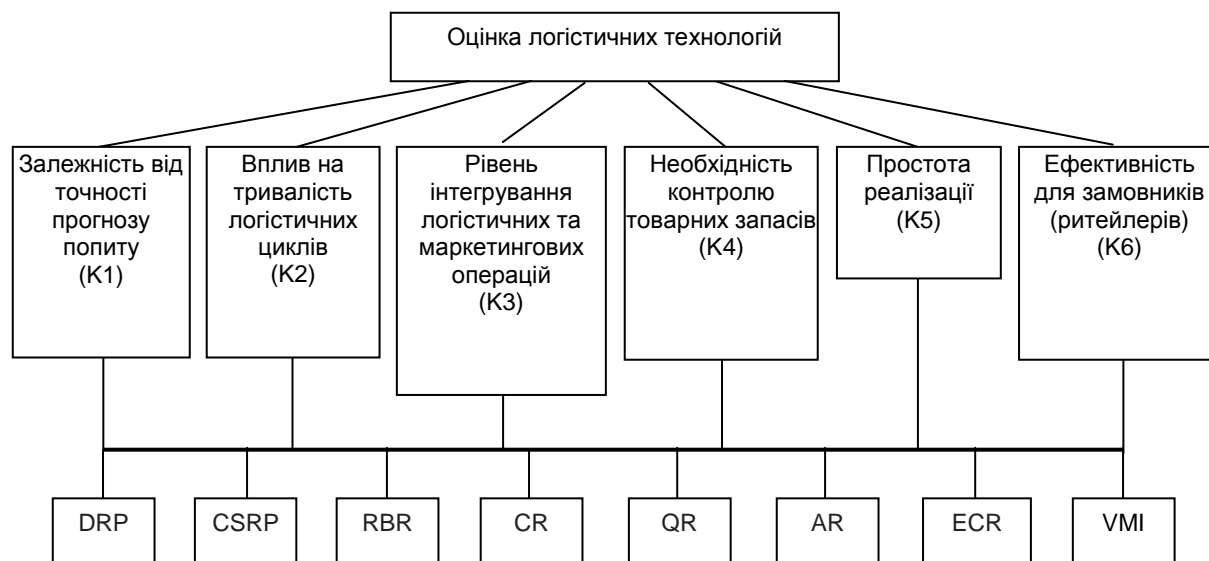


Рис. 1. Ієрархічна модель задачі багатокритеріального оцінювання логістичних технологій у сфері збуту

Джерело: побудовано авторами

2. Визначення важливості критеріїв ефективності логістичних технологій у сфері збуту.

Результати порівняння важливості критеріїв, запропонованих для оцінювання логістичних технологій у сфері збуту, наведені в табл. 3.

Таблиця 3

Оцінювання важливості критеріїв

Критерії	K1	K2	K3	K4	K5	K6	Компоненти власного вектора локальних пріоритетів	Локальні пріоритети
K1	1,00	0,33	0,25	0,50	0,20	0,17	0,33	0,042
K2	3,00	1,00	0,50	2,00	0,33	0,25	0,79	0,101
K3	4,00	2,00	1,00	3,00	0,50	0,33	1,26	0,160
K4	2,00	0,50	0,33	1,00	0,25	0,20	0,51	0,064
K5	5,00	3,00	2,00	4,00	1,00	0,50	1,98	0,252
K6	6,00	4,00	3,00	5,00	2,00	1,00	2,99	0,381
Індекс узгодженості					0,025			
Відношення узгодженості					0,020			

Джерело: розраховано авторами

Найбільш важливим критерієм ефективності логістичних технологій виявився показник K6 – «Ефективність для замовників (ритейлерів)», що обумовлено клієнтоорієнтованістю збутової політики та намаганням будь-якого підприємства-виробника сформувати ефективні ланцюги дистрибуції для доведення готової продукції до кінцевих споживачів.

3. Оцінювання логістичних технологій за кожним критерієм.

Правила оцінювання логістичних технологій за вищезазначеними критеріями полягають у наступному – логістична технологія вважається більш ефективною, якщо вона:

- менше залежить від точності прогнозу попиту;
- зменшує тривалість логістичних циклів;
- забезпечує вищий рівень інтегрування логістичних та маркетингових операцій;
- забезпечує ефективний контроль та зниження рівня товарних запасів у ланцюзі дистрибуції;
- має більш просту реалізацію;
- більш ефективна та зручна для замовників (ритейлерів).

Результати порівняльного аналізу логістичних технологій у сфері збуту за кожним із критеріїв ефективності наведені в табл. 4–9.

Таблиця 4

Порівняння логістичних технологій за критерієм K1

Залежність від точності прогнозу попиту	DRP	CSRP	RBR	CR	QR	AR	ECR	VMI	Компоненти власного вектора локальних пріоритетів	Локальні пріоритети
DRP	1,00	2,00	0,50	0,20	4,00	0,17	3,00	0,25	0,75	0,060
CSRP	0,50	1,00	0,25	0,17	3,00	0,14	2,00	0,20	0,49	0,040
RBR	2,00	4,00	1,00	0,25	6,00	0,20	5,00	0,50	1,25	0,101
CR	5,00	6,00	4,00	1,00	8,00	0,50	7,00	3,00	3,17	0,255
QR	0,25	0,33	0,17	0,13	1,00	0,11	0,50	0,14	0,25	0,020
AR	6,00	7,00	5,00	2,00	9,00	1,00	8,00	4,00	4,32	0,348
ECR	0,33	0,50	0,20	0,14	2,00	0,13	1,00	0,17	0,34	0,028
VMI	4,00	5,00	2,00	0,33	7,00	0,25	6,00	1,00	1,85	0,149
Індекс узгодженості					0,074					
Відношення узгодженості					0,053					

Джерело: розраховано авторами

Таблиця 5

Порівняння логістичних технологій за критерієм К2

Вплив на тривалість логістичних циклів	DRP	CSRП	RBR	CR	QR	AR	ECR	VMI	Компоненти власного вектора локальних пріоритетів	Локальні пріоритети
DRP	1,00	0,50	2,00	8,00	5,00	7,00	4,00	6,00	3,01	0,245
CSRП	2,00	1,00	3,00	9,00	6,00	8,00	5,00	7,00	4,17	0,339
RBR	0,50	0,33	1,00	7,00	3,00	6,00	2,00	5,00	1,95	0,159
CR	0,13	0,11	0,14	1,00	0,20	2,00	0,17	0,50	0,30	0,024
QR	0,20	0,17	0,33	5,00	1,00	4,00	0,33	3,00	0,83	0,067
AR	0,14	0,13	0,17	0,50	0,25	1,00	0,20	0,33	0,27	0,022
ECR	0,25	0,20	0,50	6,00	3,00	5,00	1,00	4,00	1,32	0,107
VMI	0,17	0,14	0,20	2,00	0,33	3,00	0,25	1,00	0,47	0,038
Індекс узгодженості						0,071				
Відношення узгодженості						0,051				

Джерело: розраховано авторами

Таблиця 6

Порівняння логістичних технологій за критерієм К3

Рівень інтегрування логістичних та маркетингових операцій	DRP	CSRП	RBR	CR	QR	AR	ECR	VMI	Компоненти власного вектора локальних пріоритетів	Локальні пріоритети
DRP	1,00	6,00	9,00	4,00	7,00	5,00	3,00	8,00	4,54	0,363
CSRП	0,17	1,00	5,00	0,25	3,00	0,33	0,20	4,00	0,80	0,064
RBR	0,11	0,20	1,00	0,14	0,25	0,17	0,13	0,50	0,23	0,018
CR	0,25	4,00	7,00	1,00	5,00	2,00	0,50	6,00	1,95	0,156
QR	0,14	0,33	4,00	0,20	1,00	0,25	0,17	3,00	0,51	0,041
AR	0,20	3,00	6,00	0,50	4,00	1,00	0,25	5,00	1,32	0,105
ECR	0,33	5,00	8,00	2,00	6,00	4,00	1,00	7,00	2,86	0,228
VMI	0,13	0,25	2,00	0,17	0,33	0,20	0,14	1,00	0,32	0,025
Індекс узгодженості						0,102				
Відношення узгодженості						0,072				

Джерело: розраховано авторами

Таблиця 7

Порівняння логістичних технологій за критерієм К4

Необхідність контролю товарних запасів	DRP	CSRП	RBR	CR	QR	AR	ECR	VMI	Компоненти власного вектора локальних пріоритетів	Локальні пріоритети
DRP	1,00	4,00	0,33	3,00	0,25	0,20	5,00	0,17	0,80	0,064
CSRП	0,25	1,00	0,20	0,33	0,17	0,14	3,00	0,13	0,33	0,027
RBR	3,00	5,00	1,00	4,00	0,33	0,25	6,00	0,20	1,25	0,101
CR	0,33	3,00	0,25	1,00	0,20	0,17	4,00	0,14	0,51	0,041
QR	4,00	6,00	3,00	5,00	1,00	0,50	7,00	0,33	2,13	0,171
AR	5,00	7,00	4,00	6,00	2,00	1,00	8,00	0,50	3,01	0,242
ECR	0,20	0,33	0,17	0,25	0,14	0,13	1,00	0,11	0,22	0,018
VMI	6,00	8,00	5,00	7,00	3,00	2,00	9,00	1,00	4,17	0,335
Індекс узгодженості						0,086				
Відношення узгодженості						0,069				

Джерело: розраховано авторами

Таблиця 8

Порівняння логістичних технологій за критерієм K5

Простота реалізації	DRP	CSRP	RBR	CR	QR	AR	ECR	VMI	Компоненти власного вектора локальних пріоритетів	Локальні пріоритети
DRP	1,00	5,00	0,17	0,25	0,33	0,20	3,00	4,00	0,80	0,064
CSRP	0,20	1,00	0,11	0,14	0,17	0,13	0,25	0,33	0,22	0,018
RBR	6,00	9,00	1,00	4,00	5,00	2,00	7,00	8,00	4,32	0,348
CR	4,00	7,00	0,25	1,00	2,00	0,50	5,00	6,00	1,95	0,157
QR	3,00	6,00	0,20	0,50	1,00	0,33	4,00	5,00	1,36	0,110
AR	5,00	8,00	0,50	2,00	3,00	1,00	6,00	7,00	2,90	0,234
ECR	0,33	4,00	0,14	0,20	0,25	0,17	1,00	3,00	0,51	0,041
VMI	0,25	3,00	0,13	0,17	0,20	0,14	0,33	1,00	0,33	0,027
Індекс узгодженості						0,084				
Відношення узгодженості						0,059				

Джерело: розраховано авторами

Таблиця 9

Порівняння логістичних технологій за критерієм K6

Ефективність для замовників (ритейлерів)	DRP	CSRP	RBR	CR	QR	AR	ECR	VMI	Компоненти власного вектора локальних пріоритетів	Локальні пріоритети
DRP	1,00	0,25	2,00	0,33	0,33	0,17	0,14	0,20	0,36	0,032
CSRP	4,00	1,00	5,00	2,00	3,00	0,33	0,25	0,50	1,22	0,109
RBR	0,50	0,20	1,00	0,25	0,25	0,14	0,13	0,17	0,26	0,023
CR	3,00	0,20	4,00	1,00	2,00	0,25	0,25	0,33	0,75	0,067
QR	3,00	0,33	4,00	0,50	1,00	0,20	0,20	0,25	0,61	0,054
AR	6,00	3,00	7,00	4,00	5,00	1,00	0,50	2,00	2,66	0,236
ECR	7,00	4,00	8,00	4,00	5,00	2,00	1,00	3,00	3,58	0,318
VMI	5,00	2,00	6,00	3,00	4,00	0,50	0,33	1,00	1,82	0,162
Індекс узгодженості						0,040				
Відношення узгодженості						0,028				

Джерело: розраховано авторами

4. Визначення глобальних пріоритетів логістичних технологій.

Щоб прийняти остаточне рішення щодо вибору найбільш ефективної логістичної технології у сфері збуту, необхідно визначити їх глобальні пріоритети, що розраховуються шляхом підсумовування множників значущості критеріїв ефективності на вектори пріоритету логістичної технології за кожним критерієм (табл. 10).

Таблиця 10

Визначення глобального пріоритету

Логістичні технології	K1	K2	K3	K4	K5	K6	Глобальний пріоритет	Ранг
	0,042	0,101	0,160	0,064	0,252	0,381		
DRP	0,060	0,245	0,363	0,064	0,064	0,032	0,118	4
CSRP	0,040	0,339	0,064	0,027	0,018	0,109	0,094	7
RBR	0,101	0,159	0,018	0,101	0,348	0,023	0,126	3
CR	0,255	0,024	0,156	0,041	0,157	0,067	0,106	5
QR	0,020	0,067	0,041	0,171	0,110	0,054	0,074	8
AR	0,348	0,022	0,105	0,242	0,234	0,236	0,198	1
ECR	0,028	0,107	0,228	0,018	0,041	0,318	0,181	2
VMI	0,149	0,038	0,025	0,335	0,027	0,162	0,104	6

Джерело: розраховано авторами

За результатами порівняльного аналізу логістичних технологій шляхом їх багатокритеріального оцінювання експертами (науковцями та фахівцями відділів збуту і логістики раніше вказаних підприємств) найбільш ефективною для застосування у системі управління збутовою діяльністю підприємства-виробника виявилася логістична технологія AR (автоматичне поповнення). За рахунок незалежності від точності прогнозів попиту, спрощення контролю та зменшення рівня товарних запасів у системі збуту, простоти реалізації, організації ефективної взаємодії з оптовими торговими посередниками та ритейлерами у ланцюгах дистрибуції вона забезпечує ефективну логістичну підтримку процесу збуту готової продукції.

Для організації ефективної розподільчої логістики підприємства-виробника необхідно створити таку логістичну інформаційну систему, яка б була здатна протягом тривалого часу задовольняти комплексні потреби підприємства в якісному логістичному забезпеченні збутової діяльності та швидко адаптуватися до змін у його внутрішньому та зовнішньому середовищах. Саме для цього спочатку необхідно визначитися, яка з логістичних технологій найбільше відповідає завданням і характеру збутової діяльності підприємства-виробника, а також вимогам і можливостям його клієнтів, щоб потім реалізувати її елементи та процедури у логістичній інформаційній системі.

Висновки з проведеного дослідження. Застосування інноваційних логістичних технологій як інструменту управління логістичною діяльністю підприємства сприяє формуванню адаптивних систем управління збутом та цифровізації управління ланцюгами дистрибуції, що забезпечує автоматизацію та оптимізацію логістичних бізнес-процесів, ефективне прогнозування та планування товарних запасів, гнучкість під різні завдання та обсяги робіт, поліпшення видимості та контролю за переміщенням товарів, покращення комунікації між учасниками ланцюгів дистрибуції.

Багатокритеріальність оцінювання логістичних технологій дозволяє порівняти їх можливості за різними напрямками логістичної діяльності у сфері збуту, що зумовлює обґрунтованість рішення про вибір найбільш ефективною логістичною технологією для підприємства-виробника з урахуванням його збутової політики, логістичних потужностей та характеристик ланцюгів дистрибуції. Побудовано багатокритеріальну ієрархічну модель вибору логістичних технологій у сфері збуту за якісними критеріями на основі методу аналізу ієрархій. За умови отримання даних про кількісні показники використання логістичних технологій в збутовій діяльності підприємств доцільно провести їх порівняльний аналіз за допомогою одного із методів економіко-математичного моделювання з метою оптимізації вибору.

Література

1. Мармуль Л. О., Сакун А. Ж. Логістичне забезпечення організації збутової діяльності. *Таврійський науковий вісник*. 2010. Вип. 73. С. 173-177.
2. Гамалій В. Ф., Романчук С. А. Логістика розподілу, як засіб підвищення ефективності збутової діяльності підприємства. *Наукові праці Кіровоградського національного технічного університету. Економічні науки*. 2005. Вип. 8. С. 34-39.
3. Плахута О. В. Методичні підходи до визначення ефективності впровадження розподільчої логістики на промислових підприємствах. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. *Логістика*. 2010. № 690. С. 417-421.
4. Комеліна О. В., Гаманко Р. С. Логістичне управління збутовою діяльністю підприємства: концептуальний підхід. *Економіка та суспільство*. 2017. Вип. 13. URL: http://economyandsociety.in.ua/journal/13_ukr/85.pdf (дата звернення: 24.05.2024).
5. Гужвенко С. М., Білоград Б. В. Ефективність використання механізмів розподільчої логістики на промислових підприємствах. *Східна Європа: економіка, бізнес та управління*. 2019. Вип. 3(20). С. 190-195.
6. Ткаченко А. М., Севастьянов Р. В. Роль збутової логістики в управлінні комерційним, каналним і фізичним розподілами готової продукції. *Вісник Хмельницького національного університету. Серія: Економічні науки*. 2021. № 1. С. 188-192. DOI: <https://www.doi.org/10.31891/2307-5740-2021-290-1-33>.
7. Ліпич Л. Г., Хілуха О. А., Кушнір М. А., Волинець І. Г. Логістика дистрибуції як інструмент підвищення ефективності підприємницької діяльності. *Економічний часопис Волинського національного університету імені Лесі Українки*. 2023. № 34. Том 2. С. 113-123. DOI: <https://doi.org/10.29038/2786-4618-2023-02-113-123>.
8. Бондаренко С., Ткач М., Поліщук А., Мосін М. Ретроспективний аналіз логістичних концепцій управління ресурсними потоками. *Social development & Security*. 2019. Том 9. № 4. С. 21-40. DOI: <http://doi.org/10.33445/sds.2019.9.4.2>.
9. Тараненко Ю. В. Сучасні концепції та технології реалізації логістичних процесів. *Європейські перспективи*. 2014. № 6. С. 36-43.
10. Трушкіна Н. В., Драчук Ю. З., Залознова Ю. С. Логістичні концепції на промисловому підприємстві в умовах глобалізації ринку. *Проблеми економіки*. 2016. № 3. С. 228-238.

11. Шарко В. В., Лояніч Г. С. Взаємодія маркетингових та логістичних технологій на підприємстві. *Вісник Хмельницького національного університету. Серія: Економічні науки*. 2018. № 5. Т. 2. С. 169-172. DOI: 10.31891/2307-5740-2018-262-5(2)-169-172.
12. Кулеша К. В., Андрушкевич З. М. Удосконалення інформаційного забезпечення логістичних потоків на підприємстві. *Вісник Хмельницького національного університету. Серія: Економічні науки*. 2019. № 2. С. 91-95. DOI: <http://doi.org/10.31891/2307-5740-2019-268-2-91-95>.
13. Review of Maritime Transport 2018. United Nations publication. Sales No. E.17.II.D.10. UNCTAD. 2018. New York and Geneva. URL: https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/rmt2018_en.pdf (дата звернення: 26.05.2024).
14. Saaty T. L. Fundamentals of Decision Making and Priority Theory (Analytic Hierarchy Process Series, Vol. 6). RWS Publications: Pittsburgh, PA, 2000. 477 p.

References

1. Marmul, L.O. and Sakun, A.Zh. (2010), "Logistics support for the organization of sales activities", *Tavriiskyi naukovyi visnyk*, Iss. 73, pp. 172-177.
2. Hamalii, V.F. and Romanchuk, S.A. (2005), "Distribution logistics as a means of increasing the efficiency of an enterprise's sales activities", *Naukovi pratsi Kirovohradskoho natsionalnoho tekhnichnoho universytetu. Ekonomichni nauky*, Iss. 8, pp. 34-39.
3. Plakhuta, O.V. (2010), "Methodological approaches to determining the effectiveness of the implementation of distribution logistics at industrial enterprises", *Visnyk Natsionalnoho universytetu «Lvivska politekhnika». Lohistyka*, no. 690, pp. 417-421.
4. Komelina, O.V. and Hamanko, R.S. (2017), "Logistic management by the supply activity of the enterprise: conceptual approach", *Ekonomika ta suspilstvo*, Iss. 13, available at: http://economyandsociety.in.ua/journal/13_ukr/85.pdf (access date May 24, 2024).
5. Huzhvenko, S.M. and Bilohrad, B.V. (2019), "Efficiency of use of mechanisms of distributive logistics at the industrial enterprises", *Skhidna Yevropa: ekonomika, biznes ta upravlinnia*, Iss. 3(20), pp. 190-195.
6. Tkachenko, A.M. and Sevastianov, R.V. (2021), "The role of sales logistics in the management of commercial, channel and physical distributions of finished goods", *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu. Serii: Ekonomichni nauky*, no. 1, pp. 188-192, DOI: 10.31891/2307-5740-2021-290-1-33.
7. Lypych, L.H., Khilukha, O.A., Kushnir, M.A. and Volynets, I.H. (2023), "Distribution logistics as a tool for increasing the efficiency of business activities", *Ekonomichni chasopys Volynskoho natsionalnoho universytetu imeni Lesi Ukrainky*, no. 34, Vol. 2, pp. 113-123, DOI: <https://doi.org/10.29038/2786-4618-2023-02-113-123>.
8. Bondarenko, S., Tkach, M., Polishchuk, A. and Mosin, M. (2019), "Retrospective analysis of logistic concepts of resource management", *Social development & Security*, Volume 9, no. 4, pp. 21-40, DOI: <http://doi.org/10.33445/sds.2019.9.4.2>.
9. Taranenko, Yu.V. (2014), "Modern concepts and implementation technologies logistics processes", *Yevropeiski perspektyvy*, no. 6, pp. 36-43.
10. Trushkina, N.V., Drachuk, Yu.Z. and Zaloznova, Yu.S. (2016), "Logistics concepts at the industrial enterprise under conditions of the globalization of markets", *Problemy ekonomiky*, no. 3, pp. 228-238.
11. Sharko, V.V. and Loianich H.S. (2018), "Interaction of marketing and logistic technologies in enterprise", *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu. Serii: Ekonomichni nauky*, no. 5, Vol. 2, pp. 169-172, DOI: 10.31891/2307-5740-2018-262-5(2)-169-172.
12. Kulesha, K.V. and Andrushkevych, Z.M. (2019), "Improving of information supply of logistic flows at enterprise", *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu. Serii: Ekonomichni nauky*, no. 2, pp. 91-95, DOI: <http://doi.org/10.31891/2307-5740-2019-268-2-91-95>.
13. UNCTAD (2018), "Review of Maritime Transport 2018. United Nations publication", Sales No. E.17.II.D.10, New York and Geneva, available at: https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/rmt2018_en.pdf (access date May 26, 2024).
14. Saaty, T.L. (2000), Fundamentals of Decision Making and Priority Theory (Analytic Hierarchy Process Series, Vol. 6), RWS Publications, Pittsburgh, PA, USA, 477 p.

Сисоєв В.В., Коротун В.С.

БАГАТОКРИТЕРІАЛЬНЕ ОЦІНЮВАННЯ ЛОГІСТИЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СФЕРІ ЗБУТУ

Мета. Проведення порівняльного аналізу логістичних технологій у сфері збуту шляхом їх багатокритеріального оцінювання.

Методика дослідження. У процесі дослідження були використані методи аналізу та синтезу для структуризації процедур реалізації логістичних функцій у сфері збуту та характеристики логістичних технологій, що їх реалізують; метод аналізу ієрархій – для багатокритеріального

оцінювання логістичних технологій у сфері збуту за допомогою їх попарного порівняння та ранжування.

Результати дослідження. Структуровано процедури реалізації логістичних функцій у сфері збуту, що потребують інформаційної підтримки. Систематизовано дані про ключові відмінності логістичних технологій у сфері збуту. Побудовано багатокритеріальну ієрархічну модель вибору логістичних технологій у сфері збуту за якісними критеріями ефективності на основі методу аналізу ієрархій. Встановлено, що найбільш ефективною для застосування у системі управління збутовою діяльністю підприємства-виробника виявилася логістична технологія AR (автоматичне поповнення).

Наукова новизна результатів дослідження. Обґрунтовано використання логістичних технологій для автоматизації процедур реалізації логістичних функцій у сфері збуту, що потребують інформаційної підтримки. Проведено порівняльний аналіз логістичних технологій у сфері збуту шляхом їх оцінювання за запропонованими якісними критеріями, які характеризують їх ключові можливості, що дозволило вибрати найбільш ефективну логістичну технологію для підприємства-виробника.

Практична значущість результатів дослідження. Отримані результати дослідження можуть бути використані при розробці логістичних інформаційних систем для підвищення ефективності управління логістичною підтримкою збутової діяльності підприємств-виробників, що реалізують готову продукцію через торгових посередників.

Ключові слова: підприємство-виробник, сфера збуту, розподільча логістика, логістичні технології, багатокритеріальне оцінювання, критерії, метод аналізу ієрархій.

Sysoiev V.V., Korotun V.S.

MULTI-CRITERIA ASSESSMENT OF LOGISTICS TECHNOLOGIES IN THE SALES FIELD

Purpose. The aim of the article is to carry out a comparative analysis of logistics technologies in the field of sales by means of their multi-criteria assessment.

Methodology of research. The following methods were used in the research process: methods of analysis and synthesis were used to structure the procedures for the implementation of logistics functions in the field of sales and the characteristics of the logistics technologies that implement them; the method of analysing hierarchies – for multi-criteria assessment of logistics technologies in the field of sales by means of their pairwise comparison and ranking.

Findings. Procedures for the implementation of logistics functions in the field of sales, which require information support, are structured. Data on the key differences of logistics technologies in the field of sales were systematized. A multi-criteria hierarchical model of the choice of logistics technologies in the field of sales was built according to qualitative criteria of efficiency based on the method of analysing hierarchies. It was established that AR (automatic replenishment) logistics technology was the most effective for application in the sales activity management system of the manufacturing enterprise.

Originality. The use of logistics technologies for the automation of procedures for the implementation of logistics functions in the field of sales, which require information support, is substantiated. A comparative analysis of logistics technologies in the field of sales was carried out by evaluating them according to the proposed qualitative criteria that characterize their key capabilities, which made it possible to choose the most effective logistics technology for the manufacturing enterprise.

Practical value. The obtained results of the research can be used in the development of logistics information systems to improve the efficiency of management of logistics support of sales activities of manufacturing enterprises that sell finished products through sales agents.

Key words: manufacturing enterprise, sales sphere, distribution logistics, logistics technologies, multi-criteria assessment, criteria, method of analysis of hierarchies.