



Наукові перспективи
Видавнича група



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

*v rámci publikační skupiny
Scientific Publishing Group*

***Svazek XLIV mezinárodní
kolektivní monografie***



Česká republika
2024

Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o. (Česká republika)
Středoevropský vzdělávací institut (Bratislava, Slovensko)
Národní institut pro ekonomický výzkum (Batumi, Gruzie)
Al-Farabi Kazakh National University (Kazachstán)
Institut filozofie a sociologie Ázerbájdžánu Národní akademie věd
(Baku, Ázerbájdžán)
Institut vzdělávání Ázerbájdžánské republiky (Baku, Ázerbájdžán)
Batumi School of Navigation (Batumi, Gruzie)
Regionální akademie managementu (Kazachstán)
Veřejná vědecká organizace „Celokrajinské shromáždění lékařů ve veřejné správě“
(Kyjev, Ukrajina)
Nevládní organizace „Sdružení vědců Ukrajiny“ (Kyjev, Ukrajina)
Univerzita nových technologií (Kyjev, Ukrajina)

v rámci publikační skupiny Publishing Group „ Vědecká perspektiva “

MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek XLIV mezinárodní kolektivní monografie

Česká republika
2024



§1.5 ЦИФРОВІЗАЦІЯ ЛОГІСТИКИ ТА ІННОВАЦІЙНИЙ ПІДХІД ДО ЛОГІСТИЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ (Перцович Т.О., Університет Короля Данила)

Вступ. Гостра конкурентна боротьба вимагає від сучасних підприємств застосування інноваційних підходів до планування та управління рухом товарних потоків від виробника готової продукції до споживача, заснованих на принципах логістики. Так, цифровізація логістичного менеджменту збільшує швидкість і точність обробки даних, що дає велику економію часу, ресурсу та збільшує шанси бути більш успішним та конкурентоспроможним логістичним підприємством. Інноваційний підхід та цифровізація логістики докорінно може змінити та покращити роботу кожної сучасної логістичної компанії.

Сучасні бізнес-формування здійснюють свою діяльність у динамічному середовищі, в якому відбуваються швидкі й постійні зміни технологій. Цифрова трансмісія інформаційних даних, закодованих у дискретні сигнальні імпульси, широко застосовується в сучасних логістичних системах [1].

Виклад основного матеріалу. Логістика в управлінні підприємством є потужним фактором конкурентоспроможності, бо саме логістика сьогодні пропонує інструментарій управління таким важливим критерієм конкурентоспроможності підприємства як «час», а не «ціна» і «якість». Логістика відображає інтегральний його характер через управління ланцюгами постачання. Слід пригадати інтегральну концепцію логістики - Supply Chain Management. І, найголовніше, це те, що логістика - це сучасна концепція і технологія ефективного менеджменту, наука системних і процесних інновацій, які базуються на концепції загального управління якістю Total Quality Management.



Таким чином, логістика - це сучасна концепція ефективного менеджменту, суть якої полягає в управлінні матеріальним та інформаційним потоками з метою мінімізації сукупних витрат в ланцюгах постачання, створення додаткової цінності товару для споживачів і формування досконалих та конкурентоспроможних ланцюгів постачання. Так, логістичний менеджмент дає компанії досягнути ще кращих результатів. Вітчизняні науковці характеризують «логістичний менеджмент» як менеджмент у логістичних системах на засадах теорії логістики. Вони вбачають доцільність поєднання логістики та менеджменту як «комплексної локалізованої системи управління матеріальними та інформаційними потоками», що дає відповідний ефект в управлінні логістичними компаніями.

Існує декілька підходів до застосування логістичного менеджменту. Логістичний підхід до менеджменту наголошує на можливості та важливості отримання максимального прибутку як мікро-, так і макроекономічними системами (окремими підприємствами, цілими галузями, регіонами, країнами, тощо) в результаті логістичного управління ними за рахунок, по-перше, мінімізації саме сукупних витрат; по-друге, за рахунок створення додаткової споживчої цінності товару (послуги) кожним учасником ланцюга постачання. Домінуюче значення в системі логістичного менеджменту, має, як до речі, і в системі традиційного менеджменту використання процесного підходу. Саме в цьому і полягає одна з ключових і вирішальних переваг логістичного менеджменту. Бо саме в момент передачі операції чи якоїсь роботи від одного виконавця до іншого, як правило, виникають суттєві втрати, пов'язані з очікуваннями та розірванням ланцюга виконання процесу, чи іншої роботи. В свою чергу, потоковий підхід до управління логістичними процесами диктує необхідність застосування методології реінжинірингу бізнес-процесів, враховуючи логістичні аспекти. Узагальнення специфічних



особливостей логістичних бізнес-процесів дозволяє виявити переваги, які слід використовувати при застосуванні потокового підходу до управління логістичними процесами. Тому, в умовах глобалізації економіки, коли конкурують між собою не стільки окремі підприємства (компанії, фірми), скільки ланцюги постачання, в які інтегровані ці підприємства, логістичний менеджмент набуває особливого значення в загальній системі менеджменту. Роль логістичного менеджменту в загальній системі менеджменту визначається необхідністю централізованої координації різних видів логістичної діяльності та прийняття компромісних варіантів рішень у відповідності з основними логістичними концепціями [2].

Мета логістичного менеджменту, очевидно, полягає у пошуку більш ефективних і дієвих способів переміщення ресурсів і продуктів від задуму до завершення і, нарешті, до споживача. Але рушійною силою цих дій є задоволення споживчого попиту і надання найкращого сервісу для утримання клієнтів і підтримки їхньої задоволеності шляхом задоволення їхніх потреб. Оскільки клієнти вимагають кращого обслуговування, є необхідність доставляти продукцію (послуги) швидше, точніше і з високим рівнем якості. Саме завдяки логістичному менеджменту видається можливим досягнути вищого рівня задоволеності клієнтів [3].

Ця мета конкретизується наступними підцілями:

- гарантія оптимальності руху потоку матеріалів і товарів, що забезпечує надійність постачання при мінімальних витратах і раціональному використанні існуючих потужностей;
- створення системи контролю, яка розкриває нераціональні процеси і формує нові цілі фірми на основі зіставлення витрат і доходів (тобто аналізу витрат і результатів);
- створення функціонально несуперечливої організаційної структури фірми.



Хід процесу логістичного менеджменту здійснює управлінський персонал фірми, який згідно з рівнями цифрової грамотності та встановленим рівнем компетенції і характером виконуваних функцій поділяється на три рівні [4, с. 1]:

1) вищий управлінський персонал - вищий рівень функціонального управління, очолює розроблення та реалізації логістичної стратегії фірми. В залежності від розміру корпорації (фірми) це - віце-президент корпорації з логістики, директор з логістики, начальник департаменту (відділу) з логістики, інтегральний логістичний менеджер;

2) середній управлінський персонал - керівники і провідні фахівці служби функціонального менеджменту; до них відносяться: керівники структурних підрозділів департаменту (відділу, служби) логістики, логістичні менеджери середньої ланки, координатори функціональних областей логістики або логістичних функцій, аналітики;

3) управлінський персонал нижньої ланки - фахівці функціонального департаменту (відділу) логістики: логістичні менеджери, інженери-фахівці, аналітики (статистики), допоміжний персонал.

Слід звернути увагу на те, що керуючий логістикою на підприємстві відповідає за вирішення наступних проблем: транспорт та перевезення; контроль запасів і виробничих планів; управління продажами і замовленнями; обслуговування споживачів і складські операції на регіональних складах; управління складським господарством; дослідження в галузі логістики і вдосконалення системи. Керуючий логістикою також контролює процес постачання і відповідний йому інформаційний потік та систему зв'язку [4].

В сучасних умовах формується новітня цифрова логістика та інноваційний підхід до логістичного менеджменту. Логістика стає частиною



міжнародного віртуального ринку, розширюючи поле конкурентної боротьби. Конкурують не тільки суб'єкти ринку, а й цілі держави. Нажаль, маємо і негативні враження про розширення логістичного вітчизняного бізнесу, який супроводжується блокадами, невиконання договірних зобов'язань, затримками на митних пунктах між Україною та Польщею. Зрозуміло, що такі проблеми повинні вирішуватись на міждержавній площині, тому що не вирішення таких питань може обернутися гуманітарною кризою у світі.

Інноваційний підхід до логістичного менеджменту має ефективний результат та краще задовольняє потреби клієнта, завдяки сформованим новим моделям поставок та переведенню операційних моделей логістики у цифровий формат. Створені цифрові організаційні форми поточних процесів найкраще відповідають новим викликам змінного середовища.

Цифрова логістика як особливий вид економічної логістики вивчає закономірності організації руху цифрових потоків в господарських системах. Цифрова логістика - управління людськими, матеріальними, інформаційними та фінансовими потоками на основі їх оптимізації для вирішення задачі мінімізації затрат з використанням сучасних інформаційних технологій. Цифрова логістика - це пошук, зберігання та спосіб передачі, а також цифрові технології, що забезпечують виявлення та прогнозування потреб, оптимізації маршрутів, напрямів матеріальних та інформаційних потоків, у тому числі скорочення часу існування в ланцюгах поставок [5, с. 9].

До ключових складових поняття цифрової логістики можна віднести [5, с. 10]:

- модель логістики як «єдине вікно»;
- логістика, у якій всі системи інтегровані та функціонують лише у віртуальному просторі;



- цифровий сервіс;
- система цифрового типу;
- перехід від епохи автоматизації до епохи цифровізації.

Логістика пройшла процес розвитку від Логістики 1.0 до Логістики 4.0 відповідно до змін технологій.

Назва терміну «Логістика 4.0» має пояснення, яке пов'язане з терміном Industry 4.0. Ця історія терміну розпочалась в Ганновері (Німеччина) на комерційному ярмарку IAA Commercial Vehicles в 2011 році, де бізнес виступив з ініціативою підвищення конкурентоздатності німецької економіки, що означало прихід нового етапу - четвертої промислової революції. Так, перша промислова революція відома переходом від ручного до механізованого виробництва через використання парового двигуна, друга - спричинила перехід до масового виробництва, через використання електродвигуна, третя революція znana переходом на автоматизоване виробництво через використання комп'ютерів та інформаційних технологій, а четверта - з використанням у бізнесі цифрових мереж, технологій та ШІ.

Логістика 4.0 продовжує цю тенденцію, об'єднавши сучасні інформаційні та комунікаційні технології. Інтелектуальні та цифрові мережеві системи призначені для того, щоб люди, машини, фабрики, логістика та продукти могли спілкуватися один з одним безпосередньо. Якщо логістика інтегрується в ланцюг постачання якнайшвидше, ефектом може бути оптимізація виробництва «точно в термін». З іншого боку, логістичні компанії можуть сподіватися на підвищення безпеки у плануванні, більш ефективного використання автопарку та скорочення часу очікування в зоні навантаження. Рівень автоматизації виробництва завдяки подоланню бар'єру «фірма-фірма» може значно збільшити продуктивність виробничих процесів. Передбачається, що на практиці весь процес у Логістиці 4.0 відбуватиметься



майже повністю автоматично, в результаті чого люди будуть потрібні тільки для обслуговування програмних продуктів; системи будуть більш масштабно збирати дані й передавати їх у великі сховища (Big Data), де вони будуть використовуватися для оптимізації запасів продуктів, процесів їх продажу і виготовлення; системи будуть автоматично пропонувати і продавати послуги, пристосовані до потреб споживачів. Перевізники працюватимуть безпосередньо із замовниками в загальній інформаційній системі. Фірма надаватиме замовнику дані про теперішнє і майбутнє місцезнаходження транспортного засобу, статус перевезення тощо, а система автоматично підбере і запропонує найкращого перевізника для цього замовлення. Незалежно від того, наскільки неправдоподібним з точки зору сьогодення нам здається майбутнє, в якому логістичні процеси відбуваються автоматично, а рішення приймаються за допомогою алгоритмів на підставі накопичених даних, така технологічна революція вже почалася [1, с. 392].

Таким чином, основними напрямками диджиталізації в інноваційному розвитку Логістики 4.0 є:

1. Big Data (великі дані) дозволяє зібрати, проаналізувати та зберегти великі дані в процесі управління неструктурованої інформації: це стосується і обробки транспортних заявок, і, процесу управління розкладом навантажувально-розвантажувальних робіт. Упорядкованість комунікації, оптимізація роботи, контроль та скорочення витрат — це головні переваги Big Data.

2. Internet of things (електронні речі) — це сучасне управління складом, система контролю на складі, систему автоматизації споруди. Так, завдяки цим сучасним IoT можна приймати рішення щодо управління товароруку на складі, навантаженні і поставці товарів клієнтам на рівні «останньої милі».



3. Open data. (відкриті дані) — ведення відкритих реєстрів дозволяє знижувати ризики та витрати в логістичному ланцюзі, що значно підвищує ефективність аутсорфінгу в логістиці, бо досконалість GIS знаходиться у вільному доступі.

4. Цифрове злиття фірм. Велику підтримку можна отримати завдяки співпраці на спільній технологічних платформах таких, як: Drive XPO (Європа), JB Hunt Transport Services (США).

5. Crowd-рішення для останньої милі — це проникнення моделі краудсорсингу в логістику. І на українському ринку це і є компанії: Нова пошта, Meest express і ТММ-express. Спочатку вони виступали в ролі біржі фрілансерів або як краудсорсингові кур'єрські служби, а сьогодні вони діють як ІТ-компанії і розвивають свою діяльність закордоном. Їх перевага в швидкості доставки та чіткій роботі кур'єрів за відповідними правилами.

6. Роботизація транспорту і складування. Роботи можуть прискорити виконання складських робіт, переміщення вантажів. Такі роботизовані пристрої, як датчики, сенсори на складському обладнанні, дрони, інтерактивні інтерфейси, активно застосовуються в логістичних компаніях. Робототехніка покращує життя логістів і паралельно дорожчає інтелектуальна праця.

7. 3D-друк. Надіславши електронною поштою 3D-файл, можна сьогодні роздрукувати його на екструзійному принтері. Екструзійні принтери об'ємного друку є в багатьох українських фірмах. Відкриваються цілі сервісні центри з 3D-друку, які друкують взірець, наприклад деталей, вирішують цілі проблеми перевезення об'ємних товарів на великі відстані.

8. Екзоскелети застосовуються в медицині, лісовому господарстві, і, не виняток - логістика, де можна полегшити роботу з фізичними навантаженнями самій людині, зберігши здорові суглоби, хребет та руховий апарат. Перевага екзоскелетів у підвищенні продуктивності праці.



9. Технології Blockchain і смарт-контракти - це цифрові контракти без втручання людини, «комп'ютеризований протокол транзакцій, який виконує умови договору». Blockchain на основі смарт-контракта, видно всім користувачам зазначеного блоку, що несе ризик втрати інформації, але є можливість швидко виправити ці дірки.

10. Machine Learning вирішують питання обслуговування споживачів, підвищують роботу маркетингових сервісних центрів та підвищують ефективність логістичного бізнесу.

Сучасні засоби автоматизації і можливості комп'ютерних систем вражають увагу. У логістиці вони також активно розвиваються. І перспективи використання цифрових рішень вже можна виділити [6, с. 1]:

1. Облік роботи кожного співробітника логістичної компанії. Цифрові рішення для організації кадрового обліку і контролю сьогодні використовуються навіть в найменших фірмах, а в рамках великих підприємств, наприклад, тих же морських портів, вона необхідна, як повітря. Контроль робочого часу, облік виконаної роботи — все це можна здійснювати автоматично.

2. Віддалене виконання операцій. Якщо для менеджерів-логістів минулий рік став випробувальним і показав, що успішно виконувати свої функції можна не тільки в офісі, а й з дому, то автоматизація для віддаленого управління логістичними процесами для працівників портів поки що в новинку. Разом з тим, діджиталізація допомагає знизити навантаження на персонал, забезпечити йому більш комфортні та безпечні умови роботи і підвищити результативність.

3. Облік вантажів і контейнерів. Це, мабуть, єдина сфера, де автоматизація застосовується вже давно. А з розвитком технологій на сторожі складського обліку і контролю облік став ще точнішим.



4. Можливість надати клієнтам так званий customer experience — тобто вибір опцій доставки в автоматичному режимі. Контроль всіх процесів в режимі реального часу. Такі рішення зручні як для самої компанії, так і для її клієнтів, які можуть відстежувати переміщення їх вантажів онлайн.

5. Пошук клієнтів та партнерів. Його теж набагато ефективніше здійснювати за допомогою діджитал-рішень. Спочатку тон цього напрямку задали онлайн-біржі вантажоперевезень, сьогодні тенденція набирає обертів і зміщується в бік спеціальних додатків, які дозволяють здійснювати взаємодію з контрагентом віддалено і в діджитал-режимі.

Висновки. Як бачимо, цифровізація логістики - це невідворотний процес, який, до того ж, несе в собі цілий ряд вагомих переваг для логістичних компаній. І, це, тільки очевидні технології, які оцифрована логістика вже застосовує. В цілому сучасні високі технології можуть використовуватися і на більш глибоких рівнях - для аналітики, прогнозування, управління бізнес-процесів. Наявність грамотної стратегії цифрової логістики, підкріпленої такими, як штучний інтелект чи програмне навчання, допоможе компаніям обійти конкурентів, задовольнити запити споживачів і забезпечити підвищення ефективності логістичним ланцюгом. Підсумовуючи, можемо стверджувати, що логістичний менеджмент для управління економічними потоками застосовує сучасні аналітичні методи оцінки цифрового простору і способи ранжування постачальників, використовуючи Форсайт-технології та системи стохастичного прогнозування ринку постачальників, інноваційні моделі управління запасами, електронну комерцію, ІІІ та інше. Саме в такій послідовності виконання процесів автоматичними та програмними інструментами під контролем людини - діджиталізація зможе досягти значних успіхів.



Список використаних джерел:

1. Михаліцька Н. Я., Верескля М. Р. Логістичний менеджмент: навч. посіб. Львів : Львівський державний університет внутрішніх справ, 2020. 440 с.
2. Логістичний менеджмент: навчально-методичний комплекс з дисципліни : навч. посіб. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. 160 с. URL: https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/49987/1/Logist_man.pdf (дата звернення 26.02.2024)
3. Сохацька А. В. Логістичний менеджмент як інструмент забезпечення ефективної діяльності підприємства. *Економічна теорія та історія економічної думки* Том 31 (70). № 2, 2020 URL: https://www.econ.vernadskyjournals.in.ua/journals/2020/31_70_2/31_70_2_1/4.pdf (дата звернення 05.04.2024)
4. Грищенко Ю. А., Рудківський О. А. Логістичний менеджмент на підприємстві 2020. URL: <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/02/317.pdf> (дата звернення 17.04.2024)
5. Колешня О. Я. Цифрова логістика : навч. посіб. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. 63 с.
6. Віктор Берестенко. Діджиталізація логістики (тренди). Чи замінить ІІІ людину. URL: <https://dsl-ua.com/ua/2021/07/26/didzhitalizatsiya-logistiki-trendyi-zamenit-li-ii-cheloveka/> (дата звернення 17.04.2024)