

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

15.01. – КМР.1851. – С 2022.12.15.12.ПЗ

Савейко Анжела Михайлівна

2023

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Факультет Інформаційних Технологій

УДК 004.942:658.8

ПОГОДЖЕНО

Декан факультету

інформаційних технологій

д.п.н., проф _____ О.Г.Глазунова

«__» _____ 2023 р

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ

Т.в.о. завідувача кафедри

економічної кібернетики

к.е.н., доц. _____ В.В.Харченко

«__» _____ 2023 р.

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

Моделювання логістичних бізнес-процесів

Спеціальність

051 – «Економіка»

Освітня програма

«Економічна кібернетика»

Програма підготовки

освітньо-професійна

Гарант освітньої програми:

підпис

Виконав:

підпис

Керівник магістерської кваліфікаційної

роботи (д.е.н. професор)

_____ Н.В.Попрозман

_____ А.М.Савейко

_____ Д.М.Жерліцин

КИЇВ – 2023

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Факультет Інформаційних Технологій

Завідувач кафедри
економічної кібернетики

Проф. _____ Д.М.Жерліцин

Підпис

“ ____ ” _____ 2023 р.

ЗАВДАННЯ

до виконання магістерської кваліфікаційної роботи

студентку Савейко Анжелу Михайлівну

Спеціальність 051	«Економіка»
Освітня програма	«Економічна кібернетика»
Програма підготовки	освітньо-професійна

1. Тема роботи: **«Моделювання логістичних бізнес-процесів»**

Затверджена наказом ректора від 15.12.2022 р. № 1851 «С»

2. Термін подання завершеної роботи на кафедру – 03.11.2023 р.

3. Вихідні дані до роботи (проекту) – відкриті дані ТОВ ВКФ «Варто»

4. Перелік графічного матеріалу _____ таблиць, _____ рисунків

5. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, що підлягають дослідженню в роботі):

а) розглянути основні принципи моделювання логістичних бізнес процесів;

б) визначити функції та їхнє застосування у моделюванні логістичних процесів;

6. Дата отримання завдання – 15.12.2022р.

Керівник магістерської кваліфікаційної

роботи д.е.н., проф. _____ Д.М.Жерліцин

Завдання прийняв до виконання _____ А.М.Савейко

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів випускної бакалаврської роботи	Підпис, дата	
		Строк виконання етапів роботи	Примітка
1.			виконано
2.			виконано
3.			виконано
4.			Виконано
5.			Виконано

Студентка _____ А.М.Савейко

Науковий керівник випускної бакалаврської роботи –
д.е.н.проф. _____ Д.М.Жерліцин

РЕФЕРАТ

Тема: ««Моделювання логістичних бізнес-процесів»»

Магістерська кваліфікаційна робота викладена на ___ сторінках комп'ютерного тексту, містить ___ таблиць, ___ рисунків. Робота складається із вступу, трьох розділів, висновків та списку використаних джерел із ___ найменувань.

Об'єктом дослідження є _____.

Предметом дослідження є _____.

Метою роботи є _____.

Методи дослідження. Повнота, достовірність і значимість дипломної роботи забезпечуються вдалим поєднанням різних методів і застосуванням комплексного підходу.

Результати дослідження.

Ключові слова:

АНОТАЦІЯ

Савейко А.М. – Моделювання логістичних бізнес-процесів. –
Магістерська кваліфікаційна робота.

Магістерська кваліфікаційна робота на здобуття наукового ступеня магістра за спеціальністю 051 «Економіка», освітньою професійною програмою «Економічна кібернетика» – Національний університет біоресурсів і природокористування України Міністерства освіти і науки України, 2023.

У магістерській кваліфікаційній роботі висвітлено теоретичні основи
..... Досліджено Проведена оцінка сучасного стану
Проаналізовано..... Запропоновано

Ключові слова: модель, математичне моделювання, оптимізація (6 - 8 слів).

ЗМІСТ

ВСТУП	8
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ СУТНОСТІ МОДЕЛЮВАННЯ ЛОГІСТИЧНИХ БІЗНЕС ПРОЦЕСІВ	11
1.1 Економічний зміст та значущість моделювання логістичних бізнес процесів	11
1.2 Загальна характеристика логістичних бізнес процесів	20
1.3 Історичний екскурс у розвиток моделювання логістичних бізнес процесів: від початків до сучасних тенденцій	26
1.4. Концепція моделювання логістичних бізнес-процесів	28
РОЗДІЛ 2. ПОСТАНОВКА ОСНОВНИХ ЗАДАЧ ЩОДО МОДЕЛЮВАННЯ ЛОГІСТИЧНИХ БІЗНЕС ПРОЦЕСІВ	35
2.1 Основні принципи моделювання логістичних бізнес процесів	35
2.2 Функції та їхнє застосування у моделюванні логістичних процесів	40
2.3 Підходи до класифікації моделей логістичних бізнес процесів	45
2.4 Специфічні особливості та відмінності моделювання логістичних процесів у різних країнах	52
РОЗДІЛ 3. РЕАЛІЗАЦІЯ КОМПЛЕКСУ МОДЕЛЕЙ ФУНКЦІОНУВАННЯ ЛОГІСТИЧНИХ БІЗНЕС ПРОЦЕСІВ	61
3.1 Оцінка ефективності логістичних бізнес-процесів ТОВ ВКФ Варто	61
3.2 Оцінка параметрів моделі (моделей) логістичних бізнес-процесів ТОВ ВКФ Варто	70
3.3 Напрямки вдосконалення логістичних бізнес-процесів та методів їх моделювання	77
ВИСНОВКИ	87
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	90

ВСТУП

Актуальність теми. Сучасні умови функціонування підприємств в Україні, такі як глобалізація, нестабільність світового ринку, запровадження воєнного стану, ускладнюють процеси управління. Основною метою підприємств є їх «виживання» в умовах жорсткої конкуренції, що зумовлює необхідність своєчасного моніторингу, швидкого реагування та врахування постійних змін у ньому.

Також важливо підтримувати, зміцнювати та розвивати конкурентні переваги всіх суб'єктів господарювання. Для підвищення ефективності діяльності підприємств у цілому одним із таких засобів є розробка стратегії логістики як основного напрямку та комплексної програми дій і рішень, спрямованих на управління та раціональне використання матеріальних, фінансових та інформаційних потоків відповідно до довгострокових перспективні цілі та бізнес-стратегія підприємства. Особливо актуальним є використання ефективної логістичної стратегії для забезпечення оптимального розподілу продукції, і як наслідок, забезпечення економічної ефективності.

З розширенням глобальних ринків компанії повинні керувати складними логістичними мережами, щоб забезпечити постачання товарів і послуг своїм клієнтам у різних частинах світу.

Ефективність логістичних процесів сприяє зниженню витрат на зберігання, транспортування та обробку товарів. Завдяки новим технологіям, таким як Інтернет речей (IoT), штучний інтелект (AI) і аналітика даних, можна створити точніші та автоматизовані логістичні системи.

Сучасні споживачі очікують швидких і надійних поставок, що підсилює важливість оптимізації логістичних бізнес-процесів. Логістика може відігравати ключову роль у зниженні негативного впливу бізнесу на навколишнє середовище шляхом оптимізації маршрутів і зменшення викидів.

Кожна компанія має свої унікальні логістичні потреби та вимоги, тому існує потреба в індивідуальних моделях і рішеннях.

Мета і завдання дослідження. Основною метою дослідження є моделювання логістичних бізнес процесів ТОВ ВКФ Варто.

Для досягнення зазначеної мети були поставлені такі головні **завдання**:

- 1) розглянути економічний зміст та значущість моделювання логістичних бізнес процесів;
- 2) надати загальну характеристику логістичних бізнес процесів;
- 3) дослідити історичний експурс у розвиток моделювання логістичних бізнес процесів: від початків до сучасних тенденцій;
- 4) проаналізувати концепцію моделювання логістичних бізнес-процесів;
- 5) розглянути основні принципи моделювання логістичних бізнес процесів;
- 6) визначити функції та їхнє застосування у моделюванні логістичних процесів;
- 7) дослідити підходи до класифікації моделей логістичних бізнес процесів;
- 8) розглянути специфічні особливості та відмінності моделювання логістичних процесів у різних країнах;
- 9) провести оцінку ефективності та параметрів моделі логістичних бізнес-процесів ТОВ ВКФ Варто;
- 10) винайти напрямки вдосконалення логістичних бізнес-процесів та методів їх моделювання.

Об'єктом дослідження є різні аспекти логістики в організації або підприємстві, можливості їх оптимізації, вплив різних факторів на результативність логістичних процесів, розробка моделей для прогнозування і вдосконалення цих процесів тощо.

Предметом дослідження є моделювання логістичних бізнес процесів ТОВ ВКФ Варто.

Методи дослідження. Повнота, достовірність і значимість дипломної роботи забезпечуються вдалим поєднанням різних методів і застосуванням комплексного підходу.

Літературний огляд: проведення систематичного аналізу наявних джерел, наукових статей, книг та інших публікацій, що стосуються теми логістики та моделювання бізнес-процесів.

Вивчення внутрішньої документації: аналіз внутрішніх документів компанії, таких як звіти, специфікації, регламенти та інше, що стосується логістики і бізнес-процесів.

Математичне моделювання: використання математичних моделей для створення симуляцій логістичних бізнес-процесів, що дозволяє прогнозувати результати і оптимізувати їх.

Спостереження: проведення спостережень за логістичними бізнес-процесами в реальному часі для збору даних та оцінки їх ефективності.

Аналіз даних: використання статистичних методів для обробки та аналізу даних, отриманих в ході дослідження.

Практичне значення одержаних результатів полягає в наступному:

Оптимізація логістичних процесів: робота дозволяє розробити та оптимізувати логістичні процеси в підприємстві або організації. Шляхом моделювання і аналізу даних можна виявити оптимальні шляхи постачання, складського управління, розподілу товарів і транспортування, що призводить до зменшення витрат і підвищення ефективності.

Прогнозування попиту: за допомогою моделей логістичних бізнес-процесів можна проводити аналіз попиту на товари і послуги. Це допомагає підприємству раціонально планувати виробництво та постачання товарів для задоволення потреб клієнтів.

Вдосконалення управління запасами: дослідження, проведені в рамках дипломної роботи, можуть сприяти покращенню систем управління запасами, що дозволяє підприємствам уникати надмірних запасів і зменшувати затрати на утримання запасів.

Структура і обсяг роботи. Робота викладена на 95 сторінках формату А4 і складається із вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел, який включає 56 найменувань.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ СУТНОСТІ МОДЕЛЮВАННЯ ЛОГІСТИЧНИХ БІЗНЕС ПРОЦЕСІВ

1.1 Економічний зміст та значущість моделювання логістичних бізнес процесів

У сучасній науковій літературі існують різні трактування поняття «логістична діяльність підприємства». При цьому поняття «логістична діяльність» (ЛД) часто ототожнюють із поняттям «логістика». Так, у роботі [1, с. 1] дається таке визначення поняттю «логістика»: «логістика є одним із найважливіших видів діяльності в сучасному світі організацій». Подібну точку зору ми можемо простежити і в інших творах. Наприклад, у [2] логістичний континуум представлено як діяльність з управління матеріальними потоками, виробництвом, торгівлею та іншими видами економічної діяльності.

Європейська логістична асоціація (ELA) дає визначення логістики як управлінської діяльності, що охоплює планування, організацію та контроль руху товарних потоків на етапах проектування, закупівель, виробництва, розподілу з метою задоволення споживача з мінімальними витратами. Майже подібного визначення дотримується Рада з управління логістикою США (CLM): логістика — це процес планування, виконання та контролю, ефективність якого забезпечується зниженням витрат; при цьому матеріальні та інші потоки розглядаються від початкового (потоки запасів сировини, матеріалів тощо) до кінцевої точки, щоб якомога повніше задовольнити вимоги споживачів.

Отже, поняття «логістика» означає певну діяльність. Різниця у визначеннях, що використовуються в сучасній літературі та практиці, пов'язана насамперед із конкретизацією видів діяльності. Якщо взяти за основу визначення ELA, то логістика включає управління (організація, планування, контроль) і виробничу діяльність (процеси виробництва, закупівлі, розподіл).

Д. Ламберт і Д. Сток у книзі «Стратегічний менеджмент логістики» розглядають логістичну діяльність як частину системи управління логістикою,

ефективне впровадження якої забезпечує логістичне обслуговування [3, с. 18]; звертають увагу на необхідність розглядати його як інтегральну функцію, «мережу взаємопов'язаних видів діяльності, головним чином призначених для управління потоками матеріалів і персоналу як всередині самої компанії, так і в ланцюгах поставок» [3, с. 23]. При цьому виділяють такі види ЛД: обслуговування споживачів; прогнозування попиту; управління запасами незавершеного виробництва; логістичні комунікації; обробка вантажів; Обробка замовлень; пакет; постачання запасних частин та допомога споживачам під час технічного обслуговування; вибір місць розміщення виробничих і складських приміщень; постачання; реверсивна логістика; управління транспортуванням і транспортуванням вантажів; складування та зберігання. У деяких наукових працях при визначенні поняття логістичної діяльності за аналогією з поняттям «логістика» ототожнюються різні види діяльності управлінського та виробничого характеру. Так, у роботі Дональда Дж. Бауерсокса [4, с.640], це діяльність з управління потоками запасів від джерел сировини та матеріалів до точки розподілу готової продукції. У розробці [5] під логістичною діяльністю також розуміють діяльність із здійснення різних етапів, етапів і операцій з управління матеріальними потоками як єдиним цілим.

На нашу думку, при аналізі поняття «логістична діяльність» доцільно враховувати такі аспекти: по-перше, вказати на цілеспрямованість і доцільність діяльності; по-друге, як розглянути сукупність відповідних логістичних бізнес-процесів. Останнє зумовлено тим, що поняття «процес» і «функція» близькі за змістом. Функція — це завдання, яке вирішує організація для досягнення своїх цілей (усередині будь-якої організації виконуються такі функції, як виробництво, управління персоналом тощо). Процес — це реалізація функції в часі (як виконується певна функція — в якій послідовності, в яких випадках, як відбувається взаємодія тощо).

Функції та процеси не є протилежностями, а радше представляють різні рівні абстракції. Для характеристики логістичної діяльності більш властиве

поняття «логістичний процес». Водночас у літературі та практичній діяльності немає єдиного розуміння поняття та видів логістичних процесів (бізнес-процесів). В [6, с. 120], логістичний процес визначається як «певним чином організована в часі послідовність логістичних операцій/функцій, що дає змогу досягти поставлених на плановий період цілей логістичної системи або її мережевих (функціональних) підрозділів. » Крім того, є й інші спостереження. Наприклад, О.В. Кузьміна [7, с. 188] пропонується: набір послідовних дій (логістичних операцій або функцій) у логістичній системі для перетворення стану логістичних потоків, який має тимчасову організацію та спрямований на вирішення певних планових завдань; І.П. Міщук та А.Т. Марійська [8, с. 154] – сукупність взаємопов’язаних дій, робіт, дій або операцій, які за заздалегідь встановленими правилами та певними методами й алгоритмами на основі логічного розподілу цих дій і обов’язків між окремими виконавчими органами та працівниками спрямовані на забезпечення виконання відповідних функцій і визначених цілей підприємства шляхом перетворення використаних ресурсів у потрібний і цінний конкретному споживачеві результат.

Л.С. Головкова [9, с. 25-30] під логістичним бізнес-процесом розуміє «взаємозалежну сукупність операцій і функцій, які переводять ресурси залізничної корпорації (при управлінні товарними та супутніми потоками) у результат, заданий логістичною стратегією». Зазвичай цей результат визначається за ключовими логістичними факторами: загальними витратами, терміном виконання замовлення, якістю обслуговування клієнтів, інвестиціями в логістичну інфраструктуру тощо. Враховуючи вищесказане, на нашу думку, доцільно розглядати логістичний процес з ознаки бізнес-процесу, серед яких: наявність перехідних станів як наслідок певних дій і проміжних результатів логістичної діяльності, зокрема закупівлі, транспортування тощо; розгляд діяльності в часі; облік і наявність вхідного потоку (видів ресурсів, сировини, матеріалів тощо), який ініціює логістичний процес і спрямовує діяльність на його реалізацію; чіткість у визначенні початкових і кінцевих подій і потоків; повторюваність у часі (циклічність, періодичність); створення

цінності для споживачів; задоволення вимог та їх потреб (обробка продукції/надання логістичних послуг); досягнення цілей підприємства (отримання прибутку).

Враховуючи викладене, пропонуємо розуміти під логістичним бізнес-процесом стійку цілеспрямовану сукупність взаємопов'язаних дій (підпроцесів, операцій, дій) із чітко визначеними вихідними та кінцевими подіями як результатами трансформації матеріальних, інформаційних та фінансових потоків. , а також послуги з обслуговування з метою створення цінності для споживачів, задоволення їх потреб і досягнення цілей підприємства та логістичної системи в цілому.

Модель — семантично повний опис системи. Модель – це більш-менш повна абстракція системи, створена з певної точки зору [10]. Моделювання бізнес-процесу – це процес відображення суб'єктивного бачення робочого потоку через формальну модель, що складається із взаємопов'язаних дій [3]. Мета моделювання – систематизувати знання про підприємство та його бізнес-процеси в наочній графічній формі, більш зручній для аналітичної обробки отриманої інформації. Модель повинна відображати структуру бізнес-процесів підприємства, деталі їх реалізації та послідовність документообігу.

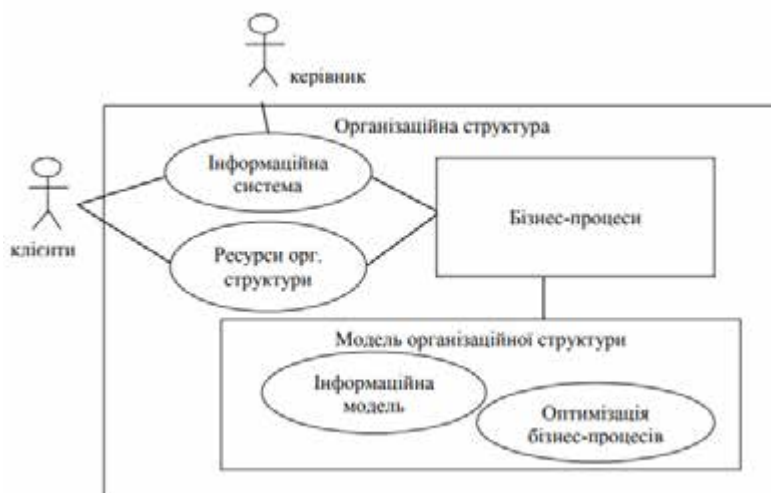


Рисунок 1.1 Загальна структура процесу моделювання [6]

Моделювання бізнес-процесів містить такі аспекти діяльності підприємства як [3]:

- зміна організаційної структури;
- оптимізація функцій відділів і співробітників;
- перерозподіл прав і обов'язків керівників;
- зміни внутрішнього розпорядку та технології роботи;
- нові вимоги до автоматизації поточних процесів тощо.

Для моделювання бізнес-процесів використовується спеціалізоване програмне забезпечення, яке підтримує опис процесів спеціальною мовою за допомогою візуального інтерфейсу, моделювання процесів, реінжиніринг процесів за результатами моделювання та отримання звітів для подальшого аналізу або у вигляді організаційних документів. При моделюванні бізнес-процесів використовується кілька різних методів, які базуються як на структурному, так і на об'єктно-орієнтованому підходах до моделювання.

Отже, найпоширенішими методами є [11]:

1. Методологія SADT (структурний аналіз і метод проектування) вважається класичним методом підходу до управління процесами на підприємстві, основним принципом якого є структурування діяльності підприємства. Враховуючи метод SADT, науковці сформувавши такі вимоги до бізнес-моделей: на верхньому рівні моделі відображається взаємодія підприємства із зовнішнім середовищем; другий рівень описує основні види діяльності компанії; подальша деталізація бізнес-процесів здійснюється через бізнес-функції та елементарні бізнес-операції; Визначаючи спосіб здійснення господарської операції, відбувається елементарний опис. Метод структурного аналізу та проектування використовується для моделювання штучних систем середньої складності. Однією з найважливіших особливостей методології SADT є поступове впровадження більшої кількості рівнів деталізації в міру створення діаграм, що відображають модель.

2. Метод моделювання IDEF3 (частина сімейства стандартів IDEF) використовується для моделювання послідовності дій та їх взаємозалежностей у процесі. Системні аналітики використовують цей метод як доповнення до методу функціонального моделювання IDEF0. Сценарій процесу служить

основою цієї моделі і розділяє послідовність дій і процесів системи. Основною одиницею моделі є діаграма, а основним компонентом — дія, взаємодія якої зображується за допомогою зв'язків.

3. Моделювання потоків даних (Data Flow Diagrams), що є ієрархією функціональних процесів, пов'язаних з потоками даних. Метою цього моделювання є демонстрація процесу перетворення вхідних даних у вихідні дані та виявлення зв'язків між цими процесами. Дві різні нотації традиційно використовувалися для побудови DFD, відповідаючи методам Джордана-Демарко та Хайна-Серсона. Відповідно до методу моделювання потоків даних модель системи визначається як ієрархія діаграм потоків даних, основними компонентами якої є: зовнішні об'єкти; система і підсистема; процеси; пристрої зберігання даних; потоки даних. При побудові діаграми потоку даних використовуються моделі «AS-IS» і «AS-TO-BE», що відображають, що є і яка структура бізнес-процесів і взаємодії між ними.

4. Уніфікована мова моделювання (UML) виникла в результаті розвитку об'єктно-орієнтованого аналізу та методів проектування. Ця мова поєднує методи Грейда Бучі, Джима Рембо та Івара Якобсона, але має розширені можливості. Мова моделювання пройшла процес стандартизації в рамках консорціуму OMG (Object Management Group) і сьогодні є її стандартом де-факто. UML — це мова моделювання, яка використовується для опису проектів; Процес — це вказівка щодо кроків, яких слід дотримуватися під час розробки проекту. Таким чином, найважливішою частиною методу є мова моделювання. Розробники мови UML також створили RUP (Rational Unified Process) – раціональний уніфікований процес (рис. 1.2).

Крім того, при використанні мови UML не обов'язково одночасно використовувати RUP, оскільки вони абсолютно незалежні. Процес RUP може бути використаний для розробки проекту в залежності від вимог замовника [11]. Мова UML стає не тільки основою для розробки та впровадження в багатьох перспективних інструментах. Потенційні можливості, закладені в мові UML, широко використовуються як для об'єктно-орієнтованого

моделювання систем, так і для документування бізнес-процесів, а в більш широкому контексті - для представлення знань в інтелектуальних системах, які в майбутньому стануть складними програмно-технологічними комплексами. [11] Підготовлена модель була узгоджена архітекторами та провідними програмістами. У мові UML усі представлення моделі системи фіксуються у вигляді діаграм. Діаграма – це графічне представлення набору частин моделі у вигляді зв’язного графа, вершинам і ребрам якого надається певна семантика [11, с. 279].

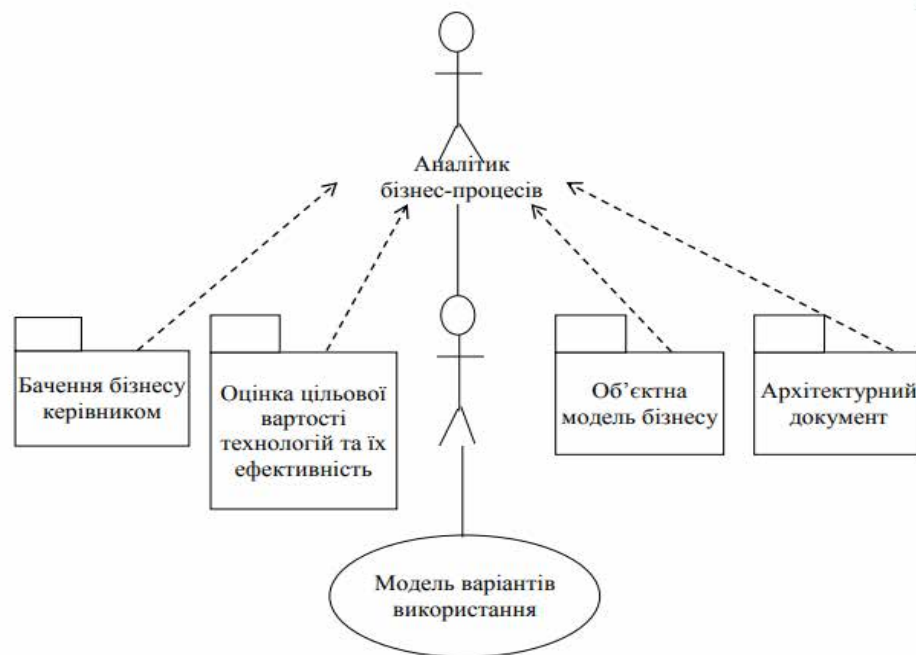


Рисунок 1.2 Бізнес-моделювання як частина RUP [11]

Основним засобом розробки моделей на мові UML є нотація, яка являє собою набір символів і правил застосування, що використовуються для представлення понять і зв’язків між ними [11, с. 279]. Для мови UML визначені такі типи канонічних діаграм [11, с. 279]: діаграма варіантів використання; класи (діаграма класів); діаграма співпраці; діаграма послідовності; стани (діаграма станів); діаграма діяльності; компоненти (схема компонентів); схема розгортання. Перелік цих діаграм і їх заголовки є невід’ємною частиною графічної нотації мови UML. Більш того, процес об’єктно-орієнтованого проектування нерозривно пов’язаний з процесом побудови цих діаграм.

Побудований таким чином набір діаграм є самодостатнім, оскільки містить всю інформацію, необхідну для реалізації проекту складної системи (рис. 1.3).



Рисунок 1.3 Діаграми UML як складові бізнес-моделі [11, с. 280]

Кожна з цих діаграм деталізує та визначає різні представлення моделі складної системи мовою UML. У цьому випадку загальною концептуальною моделлю складної системи є діаграма варіантів використання як відправна точка для побудови всіх інших діаграм. Діаграми класів є логічною моделлю, яка відображає статичні аспекти структурного проектування складної системи. Діаграми взаємодії та послідовності є різновидом логічної моделі, яка відображає динамічні аспекти функціонування складної системи. Діаграми стану та діяльності призначені для моделювання поведінки системи. Діаграми компонентів і розгортання служать для представлення фізичних компонентів складної системи і, отже, посиляються на її фізичну модель. Окрім графічних елементів, вони можуть відображати текстову інформацію, що розширює семантику базових елементів [11].

Оскільки розробники моделей використовують неофіційні визначення, виникає необхідність точного визначення елементів і понять. Але ідея строгих мов найбільш поширена в області формальних методів. У них певні визначення є математично строгими та усувають двозначність. Ці

визначення не є універсальними, тому що немає способу довести, чи справді ця специфікація відповідає реальним вимогам системи. При використанні формальних методів проект буде містити багато другорядних деталей.

1.2 Загальна характеристика логістичних бізнес процесів

Сучасні ринкові умови свідчать про визначальну роль компаній у функціонуванні економіки. Загальновідомо, що успіх сучасних підприємств, їх ефективне функціонування, високі темпи розвитку та рівень конкурентоспроможності багато в чому залежать від ефективної організації та управління логістичною діяльністю. У науковій літературі існує досить велика кількість визначень поняття «логістика». Це пояснюється тим, що логістична діяльність включає багато напрямків і зосередження уваги на одному з них істотно змінює суть самого визначення.

Загалом можна зазначити, що логістика – це процес планування та виконання ефективного транспортування та зберігання товарів від точки походження до точки споживання. Метою логістики є своєчасне, економічно ефективно задоволення потреб клієнтів [12, с. 43]. У цьому контексті логістична діяльність підприємства розуміється як частина управління ланцюгом постачання, функціональність якого включає планування, реалізацію та контроль ефективного прямого та зворотного потоку зберігання товарів, послуг та пов'язаної інформації між точкою походження та точки споживання, щоб задовольнити потреби клієнтів.

У зв'язку з глибоким проникненням логістики в усі сфери діяльності підприємства в науковій літературі склалися різні трактування цього поняття, що свідчить про наявність дискусій у науковому середовищі щодо змісту поняття «логістика». Трактування поняття «логістика» різними вченими та фахівцями з логістики представлено в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1

Різні тлумачення поняття «логістика»

Визначення	Літературне джерело
«Наука про планування, організацію, управління, контроль і регулювання переміщення матеріальних та інформаційних потоків у просторі і в часі від їхнього первинного джерела до кінцевого споживача» [13]	Амітан В. [13]
«Наука про планування, контроль і управління транспортуванням, складуванням та іншими матеріальними і нематеріальними операціями, здійснюваними у процесі доведення сировини і матеріалів до виробничого підприємства, внутрішньозаводської переробки сировини, матеріалів і напівфабрикатів, доведення готової продукції до споживача з врахуванням інтересів та вимог останнього, а також передачі й обробки відповідної інформації» [14]	Банько В. [14]
«Новий науковий напрямок, учення про планування, управління і спостереження (відстеження) під час переміщення матеріальних та інформаційних потоків у виробничих і енергетичних системах» [15]	Герелиця Р. [15]
«Процес планування, реалізації і управління ефективним, економічним рухом і збереженням сировинних матеріалів, незакінченого виробництва, готової продукції, пов'язаної з цим інформації з пункту виникнення у пункт споживання з метою забезпечення відповідності вимогам споживача» [16]	Клімова І. [16]
«Наука про оптимальне управління матеріальними, інформаційними та фінансовими потоками в економічних адаптивних системах з синергічними зв'язками» [17]	Коніщева Н. [17]
«Інтегральний інструмент менеджменту, що сприяє досягненню стратегічних, тактичних або оперативних цілей організації бізнесу за рахунок	Паласюк Б. [18]

ефективного з погляду зниження загальних витрат і задоволення вимог кінцевих споживачів щодо якості продуктів і послуг управління матеріальними і (або) сервісними потоками, а також супутніми їм потоками інформації і фінансових коштів» [18]	
«Наука про організацію спільної діяльності менеджерів різних підрозділів підприємства, групи підприємств з метою ефективного просування продукції за ланцюгом «закупівля сировини – виробництво продукції – розподіл», а також цілеспрямованих транспортно–людських потоків на основі інтеграції і координації операцій, процедур і функцій, що виконуються у рамках даного процесу з метою мінімізації загальних витрат ресурсів» [18]	Паласюк Б. [18]
«Науково–практичний напрямок господарювання, що полягає в ефективному управлінні матеріальними потоками в сферах виробництва і обігу» [19]	Щербаков В. [19]

Основна концепція логістики досить проста, хоча реалізація її в сучасній промисловості може здаватися дедалі складнішою. Функції обробки матеріалів, транспортування, управління запасами, пакування та складування стають дедалі складнішими технічно, і всі ці функції мають бути об'єднані в єдину послідовну роботу. Для цього необхідно отримати точну інформацію з кожної окремої функції. В даний час найефективнішим способом збору логістичної інформації є комп'ютерне програмне забезпечення, але наука про логістичну діяльність відома як управління логістикою.

Терміни управління логістикою та управління ланцюгом поставок часто ототожнюють, але управління логістикою є лише одним із компонентів управління ланцюгом поставок, а саме:

– ведення за оперативним календарним планом постачання сировини, матеріалів і напівфабрикатів;

- управління транспортно-складськими роботами з об'єктами постачання;
- контроль виконання плану фізичного розподілу під час виробництва;
- контроль за внутрішньозаводським рухом матеріалів, сировини, запасних частин і готової продукції, вантажно-розвантажувальними роботами, транспортно-складськими роботами незавершеного виробництва тощо;
- планування господарської діяльності за маркетинговим планом збуту продукції, прогнозування попиту, післяпродажного обслуговування, обробки замовлень покупців, складської та транспортної роботи [14, с. 74].

Одним із аспектів логістичної діяльності підприємства, що виділяє три рівні прийняття рішень, є логістика сторонніх організацій. Зараз зростає тенденція до того, що виробничі компанії передають свої логістичні функції на аутсорсинг або субпідрядники замість того, щоб робити все своїми силами. З цієї причини зараз існує досить велика кількість спеціалізованих компаній, спрямованих на виконання конкретних логістичних функцій для інших компаній. Однак, навіть якщо було прийнято стратегічне рішення зберегти логістичні функції всередині компанії, може бути прийнято тактичне рішення про аутсорсинг у певному регіоні, де вартість палива чи транспортування може бути надзвичайно високою, тому очевидно, що аутсорсинг принесе переваги той рівень. Можливо також, що було прийнято стратегічне рішення про інтеграцію конкретних логістичних компаній у допоміжні компанії [20, с. 101].

Логістична операція - складова частина логістичного процесу, що виконується на одному робочому місці або з використанням одного технічного засобу; Це комплекс дій, спрямованих на перетворення логістичних потоків, що не підлягає декомпозиції. Як правило, логістичну систему на підприємстві організовують тільки великі підприємці або виробники. Більшість компаній передають цю функцію стороннім логістичним компаніям. Транспортування і складування є двома основними функціями логістики [21].

Управління транспортуванням зосереджується на плануванні, оптимізації та виконанні використання транспортних засобів для переміщення

товарів між складами, роздрібними торговцями та клієнтами. Транспорт є мультимодальним і може включати перевезення океаном, повітрям, залізницею та автомобільним транспортом [22, с. 34]. Не дивно, що логістика — це складний процес, який включає планування й оптимізацію маршрутів і вантажів, управління замовленнями, аудит вантажів і оплату. Це також може поширюватися на процес, який контролює рух транспортних засобів через логістичні ланцюги за межами виробничих підприємств, складів і об'єктів розподілу. Управління перевізником є важливим аспектом, оскільки ціна, доступність і пропускна здатність вантажного транспорту можуть сильно відрізнятись [23, с. 85].

Митні операції часто вважаються частиною логістики, оскільки документи, що підтверджують відповідність державним постановам, часто повинні оформлятися, коли товари перетинають державні кордони або потрапляють у морські порти. Постачальники, виробники, дистриб'ютори та роздрібні торговці повинні вдосконалити свої логістичні процеси, щоб задовольнити попит на швидшу та зручнішу доставку широкого асортименту товарів. Їм потрібно було краще інтегрувати свої процеси та системи, щоб покращити видимість ланцюга поставок.

Іноді терміни вхідна та вихідна логістика використовуються для позначення логістики товарів, які прибувають або залишають об'єкт відповідно. Однією з важливих категорій є зворотна логістика, логістичні процеси, необхідні для повернення продукту на технічне обслуговування, реконструкцію або виведення з експлуатації та переробку [24, с. 74]. Управління логістикою включає такі складові: вхідний транспорт; вихідні перевезення; управління флотом; складське господарство; обробка матеріалів; виконання замовлення; Управління запасами; планування попиту [18, с. 76].

Цілями логістики в діяльності сучасного підприємства повинні бути [24, с. 42]:

– наскрізне планування та контроль потокових процесів у логістичних системах;

- модернізація методів і систем організації та управління потоками;
- багатосценарне прогнозування обсягів запасів, виробництва, транспортування тощо;
- виявлення дисбалансу між потребами виробництва та можливостями його матеріально-технічного забезпечення, а також потребами в матеріально-технічних послугах і можливостями їх задоволення;
- стандартизація вимог до якості логістичних послуг і операцій;
- розумна – організація економічних відносин;
- визначення «точок» втрати часу та ресурсів;
- визначення стратегії переміщення ресурсів та організації транспортно-складських комплексів; – параметризація логістичних систем [24, с. 42].

Чим ефективніше сировину можна придбати, транспортувати та зберігати для використання, тим прибутковішим стає бізнес. Координація ресурсів для забезпечення своєчасної доставки та використання матеріалів може покращити діяльність підприємства або, навпаки, знехтувати нею [25, с. 14].

А з боку клієнта, якщо продукти не можуть бути виготовлені та відправлені вчасно, задоволеність клієнтів може знизитися, що також матиме негативний вплив на прибутковість компанії та довгострокову життєздатність. Таким чином, основними видами логістичної діяльності є: постачання та заготівля; зовнішній і внутрішній транспорт; складське господарство; Управління запасами; виконання замовлення; обробка вантажів; управління фізичним розподілом; зворотний розподіл (зворотне управління матеріальними потоками); вибір місця для логістичної системи; логістичні комунікації.

Організація логістичної діяльності – це комплекс дій, спрямованих на координацію та оптимізацію в часі та просторі всіх її матеріальних, трудових елементів логістичного процесу для досягнення поставлених цілей за умови мінімальних витрат ресурсів.

Організація логістичної діяльності – це термін, який все більше охоплює широке коло завдань та предметних областей. Більше, ніж будь-коли, інвестиції у ланцюг поставок організації торкаються майже кожного відділу в будь-якій організації.

1.3 Історичний екскурс у розвиток моделювання логістичних бізнес процесів: від початків до сучасних тенденцій

Моделювання логістичних процесів має свої коріння в розробці і вдосконаленні систем управління запасами і постачанням. Перші методи включали в себе математичні моделі для визначення оптимальних розмірів запасів та розкладу поставок. Ця робота розвивалася в першій половині 20-го століття.

В 1960-70-х роках з появою комп'ютерів було можливо більш ефективно моделювати логістичні процеси за допомогою різноманітних алгоритмів. Це дозволило підприємствам оптимізувати складське управління, поставки та маршрутизацію транспорту.

У 1990-х роках і пізніше розвиток інформаційних систем і програмного забезпечення для управління логістичними процесами суттєво покращив можливості моделювання. Електронна комерція, системи управління ланцюгом поставок (SCM) і інші технології стали необхідними для сучасного логістичного управління [26].

З поширенням глобальної торгівлі та розвитку Інтернету моделювання логістичних процесів стало більш складним і міжнародним завданням. Технології для відстеження товарів, комунікації та обміну інформацією між сторонами ланцюга поставок стали важливими аспектами.

Сучасні тенденції включають в себе використання штучного інтелекту, аналітики даних і машинного навчання для покращення моделювання логістичних бізнес-процесів. Ці технології дозволяють прогнозувати попит, оптимізувати маршрутизацію та приймати стратегічні рішення з неймовірною точністю.

У 1990-х і 2000-х роках стандартизація логістичних процесів і технологічна інтеграція стали надзвичайно важливими. Введення стандартів, таких як Electronic Data Interchange (EDI) і Global Data Synchronization, сприяло покращенню обміну даними між різними ланцюгами поставок та спростило моделювання. Сучасні логістичні моделі включають в себе аналіз екологічних аспектів, такі як зменшення викидів CO₂ та зелені практики в логістиці. Моделі враховують вибір транспорту з найменшими викидами, оптимізують маршрути для зменшення впливу на навколишнє середовище.

Востаннє розвиток IoT та датчиків дозволив збирати велику кількість даних з логістичних процесів, що використовується для покращення моделей. Моніторинг стану товарів, обладнання і транспорту став більш точним і зручним [27].

З розвитком електронної комерції з'явилася потреба в більш точних і швидких логістичних рішеннях. Це призвело до виникнення нових методів і технологій, які враховують специфіку онлайн-торгівлі.

В сучасних моделях логістики дедалі більше використовуються інноваційні рішення в галузі транспорту, такі як дрони, автономні автомобілі та гіперлупи. Це відкриває нові можливості для оптимізації доставки товарів та логістичних послуг.

Усі ці тенденції свідчать про постійний розвиток та зростання важливості моделювання логістичних бізнес-процесів у світі сучасної логістики та управління ланцюгом поставок. Моделі стають все більш точними, адаптивними і розширюють можливості підприємств у покращенні продуктивності та конкурентоспроможності.

1.4. Концепція моделювання логістичних бізнес-процесів

Глобальна інтернаціоналізація економічних відносин та високий динамізм інноваційних процесів стимулюють бізнес-структури (від малого бізнесу до великих транснаціональних корпорацій) оптимізувати власну транспортно-логістичну мережу шляхом пошуку все нових і нових механізмів

удосконалення існуючої моделі збутової діяльності. Яскравим підтвердженням наявності таких тенденцій є поява принципово нових технологій у сфері транспорту та навігації, активний розвиток інтермодальних перевезень та нових систем обліку та розподілу ресурсів.

Серед основних передумов впровадження та розвитку системного логістичного підходу до управління підприємством можна виділити [28, с. тридцять]:

- нові тенденції розвитку ринкових відносин, що передбачають використання логістики як стратегічного елемента забезпечення високого рівня конкурентоспроможності підприємства;
- розвиток сучасних умов інтеграції учасників господарських операцій між собою, розгалуженості зв'язків і відносин між ними;
- необхідність зниження рівня витрат, пов'язаних з рухом матеріальних та інформаційних потоків, що досягається за рахунок використання інноваційних технологічних можливостей у сфері управління логістичними системами.

Аналізуючи діяльність будь-якого підприємства на основі процесного підходу, ми в першу чергу акцентуємо увагу на якості та ефективності організації бізнес-процесів, що відбуваються в контексті звичайної діяльності. Сам бізнес-процес являє собою впорядковану сукупність логічних операцій і послідовних дій, а його кінцевим результатом є готовий продукт або технологічно завершена складова, необхідна споживачеві (зовнішньому або внутрішньому). Часто в науковій літературі зустрічається поділ бізнес-процесів на основні (процеси виробництва, збуту, маркетингу) і допоміжні (управління персоналом, ресурсами, логістикою).

Відповідний розподіл важливості бізнес-процесів є вкрай умовним і не несе належного змістовного навантаження, що зумовлено специфікою діяльності кожного конкретного підприємства, для якого окремі допоміжні процеси можуть набувати характеру основних. Саме тому в дослідженні логістичні процеси розглядаються як основні, наголошується на важливості їх

оптимізації для отримання компанією конкурентних переваг. Приклади таких процесів включають встановлення стосунків із споживачами продукту, управління системами обслуговування споживачів, мережами постачання ресурсів і продажем продукту. Під поняттям логістичних бізнес-процесів слід розуміти сукупність процесів, що забезпечують організацію руху запасів: від закупівлі ресурсів і виробництва готової продукції до її продажу споживачам або торговим партнерам.

В даний час існує багато різних концепцій і підходів до організації систем управління логістичними процесами на підприємстві, які мають свої переваги і недоліки. Далі пропонуємо розглянути найбільш суттєві концепції, які мають практичне значення для їх реалізації в існуючій виробничо-господарській структурі вітчизняних підприємств. Однією з таких систем, яка широко використовується в логістичних системах найуспішніших транснаціональних компаній, є концепція Just in time.

Прямий переклад з англійської (just in time) дає основне уявлення про зміст підходу: необхідний обсяг запасів, комплектуючих, продуктів або товарів повинен надійти в чітко визначеній кількості в чітко визначене місце і час. Концепція покликана збалансувати всі структурні елементи логістичної системи, забезпечивши синхронізацію моментів виникнення потреби в певному компоненті та їх задоволення в необхідному обсязі. Найвідомішою компанією, яка першою ефективно впровадила систему «точно вчасно» в кожному аспекті свого бізнесу, є Toyota. Перші спроби сформулювати цілісну концепцію з'явилися на початку 70-х років минулого століття, а вже протягом 80-х років ідея знайшла своє практичне втілення на японських підприємствах, фрагментарно в діяльності американських і європейських компаній.

Низка історичних факторів сприяла формуванню цієї концепції в її нинішньому вигляді, а саме фінансова криза, яка зменшила здатність підприємств США виробляти великі обсяги запасів, відсутність достатньої кількості складських приміщень для японських підприємців та низький рівень трудових відносин в Японії.

Основою концепції «Just in time» є робота за такими напрямками:

- збалансованість виробничого процесу, що передбачає розробку узгодженої між усіма його структурними підрозділами адекватної виробничої програми підприємства, зміна якої може бути викликана лише зміною споживчого попиту;
- досягнення ефективності виробництва, орієнтуючись на мінімізацію браку та продукції з браком, удосконалення існуючої послідовності виробничих операцій у контексті їх оптимізації;
- оптимальна структура виробничих запасів, спрямування всього обсягу виробничих запасів, що виникають у процесі виробничої діяльності підприємства, до нуля;
- організація ефективного робочого простору шляхом забезпечення ергономіки робочого середовища, скорочення часу очікування та формування відповідної системи координації між послідовними процесами;
- тісна співпраця з постачальниками (забезпечення виконання чіткого графіка поставок) відповідно до кількості та встановлених термінів поставки.

Сьогодні прогресивні підприємства, орієнтовані на оптимізацію логістичної складової, впроваджують модернізовану версію Just in time (Just in time - JIT II), основною метою якої залишається паралельна мінімізація товарних запасів із повною орієнтацією на споживача та забезпечення високої якості продукції. , що передбачає інтеграцію всіх логістичних функцій компанії. Сучасні логістичні системи поєднуються з різними варіантами систем розподілу та виробництва, заснованих на мінімізації запасів і гнучкому автоматизованому виробництві.

Це системи, які належать до нової версії концепції JIT II. Системи, що використовують концепцію JIT II, використовують гнучкі виробничі технології, які спеціалізуються на виробництві дрібносерійних продуктів на основі прогнозування попиту клієнтів.

Отже, основними перевагами концепції «точно вчасно» є:

- мінімізація витрат, пов'язаних з управлінням запасами, мінімізація обсягу нереалізованої продукції у разі різкого падіння попиту;
- здатність швидко адаптуватися до змін у структурі споживчого попиту;
- зменшення площі складських приміщень і можливість використання їх в інших більш продуктивних сферах виробничо-господарської діяльності підприємства;
- оптимізація виробничих витрат, пов'язаних з браком продукції та витрат на їх виправлення.

Однак описана концепція має ряд негативних моментів, які необхідно враховувати при її виготовленні. Ці недоліки включають:

- високий ступінь залежності від якості послуг постачальника ресурсів і непередбачуваних погодних умов, що може призвести до повної зупинки всього виробничого процесу;
- залежність від політичної та економічної ситуації як на національному, так і на світовому ринках товарів і послуг;
- високі транспортні витрати, збільшення загальної вартості сировини та матеріалів, що призводить до подорожчання кінцевої продукції;
- необхідність вигідного територіального розташування підприємства.

Однією з ефективних концепцій управління логістикою, органічно поєднаних з підходом Just in time, є концепція LEAN (концепція бережливого виробництва). Концепція бережливого виробництва також бере свій початок з Японії, її основу становить безперервне, повсюдне вдосконалення окремих елементів діяльності компанії для мінімізації непродуктивних витрат. Процеси вдосконалення також стосуються самої послідовності операцій, під час яких створюється додаткова вартість. При цьому підхід до оцінки собівартості та обсягів виробництва готової продукції здійснюється виключно з позиції кінцевого споживача, тобто діяльність таких компаній повністю орієнтована на структуру та обсяг споживчого попиту, наявного в Ринок. Синтез логістики та концепції LEAN дав змогу створити пошукову систему, яка об'єднує всі

фірми та підприємства, залучені до потоку створення вартості, в якому відбувається часткове поповнення запасів невеликими партіями [29, с. 104].

Ще одна популярна концепція логістики, деякі варіації якої останнім часом набули широкого поширення серед провідних компаній світу, — концепція DDT («demand-driven techniques»), тобто логістика, керована попитом. Найвідомішими є чотири його варіанти [30, с. 94]:

- поняття «пункт повторного замовлення (re-order)» (re-order point, ROP);
- концепція швидкого реагування (QR);
- концепція (логістична стратегія) «безперервного поповнення» (CR);
- концепція «автоматичного поповнення» (AP).

Одним із ефективних на даний момент інструментів організації логістики є так званий крос-докінг («board to board»), який передбачає прийом і передачу вантажу напряму без розміщення його на складі, при цьому товар може бути оброблений у процесі передачі. Успішним прикладом використання крос-докінгу є транснаціональна компанія Walmart.

Кросс-докінг — це практика планування виробництва, яка є центральним блоком логістичної стратегії Walmart для ефективного управління запасами. Walmart керує парком непов'язаних водіїв, які безперервно доставляють товари до розподільчих центрів (розташованих за 130 миль від магазину), де їх розвантажують, перепаковують і відправляють без попереднього зберігання на складі. Товар переміщається з платформи на платформу, а вантажівки не повертаються порожніми через непроданий товар. Використання крос-докінгу дозволило Walmart істотно знизити витрати, що дозволило витратити заощаджені кошти на підтримку висококонкурентних цін для залучення споживачів [31].

Враховуючи особливості вітчизняної господарської практики та специфіку соціально-економічних умов здійснення такої діяльності, основним засобом реалізації описаних вище концепцій є реінжиніринг бізнес-процесів на підприємстві. Цей процес передбачає докорінну перебудову існуючої

організаційної структури підприємства відповідно до оптимальної конфігурації виробничо-господарських процесів. У цьому випадку реінжиніринг логістичних бізнес-процесів підвищить ефективність збутової діяльності за рахунок скорочення часових витрат; підвищення якості продукції паралельно з оптимізацією структури витрат; забезпечити якісно новий вектор розвитку компанії, спрямований на повне задоволення потреб споживачів [31].

Світова практика знає багато прикладів успішного реінжинірингу логістики. Корпорація Unisys завершила шестимісячний проект реінжинірингу свого транспортного відділу. При вартості проекту 746 тис. дол. очікуваний ефект економії становить 2 млн дол. [32, с. 321].

Виходячи з розглянутих вище концепцій удосконалення бізнес-процесів логістичних систем, можна виділити низку практичних рекомендацій для вітчизняних підприємств:

- формування гнучкої системи організації виробничих процесів;
- розвиток розвиненої мережі надійних постачальників;
- розробка виробничих програм, орієнтованих на економічне, бездефектне виробництво з оптимальною послідовністю виробничих операцій;
- організація безперервного процесу контролю якості та аналізу можливих виробничих втрат;
- орієнтація компанії на повне задоволення потреб споживачів;
- формування високого рівня корпоративної культури в компанії з повним розумінням і прийняттям місії та основних цілей організації як з боку вищого керівництва, так і основного персоналу компанії.

У процесі виконання дослідження були розглянуті сучасні системи організації ефективного функціонування бізнес-процесів. Теоретичні основи формування логістичної системи окремого підприємства описані в дослідженні концепцій «Just in time», LEAN, крос-докінгу та ін. Основними ознаками, які об'єднують розглянуті концепції, є безперервність реалізації вдосконалення існуючих бізнес-процесів і клієнтоорієнтованості.

РОЗДІЛ 2. ПОСТАНОВКА ОСНОВНИХ ЗАДАЧ ЩОДО МОДЕЛЮВАННЯ ЛОГІСТИЧНИХ БІЗНЕС ПРОЦЕСІВ

2.1 Основні принципи моделювання логістичних бізнес процесів

Запорукою успіху в ефективному управлінні бізнес-процесами в контексті міжнародної діяльності є розуміння структури бізнес-процесів підприємства, що дає змогу ідентифікувати джерела сигналів, що інформують про втрати якості, недоліки в управлінні, зниження у стратегічних показниках [33].

Технологія оптимізації бізнес-процесів повинна відповідати наступним принципам:

- формування бази для оптимізації, тобто ранжування ключових процесів на підприємстві за певним критерієм;
- характеристика поставлених цілей оптимізації та визначення її критеріїв;
- чіткість опису бізнес-процесу для визначення типу оптимізації;
- врахування неоднозначності оптимізації за різними критеріями;
- наявність інформації щодо оптимізації бізнес-процесів.

Для більшості українських підприємств, у тому числі експортоорієнтованих, які намагаються покращити свої позиції в умовах жорсткої конкуренції на світовому ринку та мінливого бізнес-середовища, застосування оптимізації бізнес-процесів та їх автоматизації є необхідним. Оптимізація бізнес-процесів в контексті міжнародної діяльності є стратегічним завданням підприємства, що забезпечує ефективність діяльності підприємства, сприятиме підвищенню продуктивності, а також підвищенню якості продукції та послуг. Для досягнення максимальної якості бізнес-процесів експортоорієнтованих підприємств в Україні необхідно застосовувати методи оптимізації, які збалансують, з одного боку, задоволеність споживачів і конкуренцію на міжнародному ринку, а з іншого – показники ефективності та ефективність бізнес-процесів [34].

Оптимізація бізнес-процесів підприємства в контексті міжнародної діяльності сприяє досягненню наступних цілей:

- формування унікального для всієї компанії бізнес-процесу зовнішньоекономічної діяльності (ЗЕД);
- підвищення продуктивності праці та кількості завдань, які виконує відділ зовнішньоекономічної діяльності;
- підвищення мотивації працівників відділу зовнішньоекономічної діяльності;
- зниження ризиків підприємства, пов'язаних з роботою відділу зовнішньоекономічної діяльності;
- підвищення кваліфікації працівників відділу ЗЕД;
- підвищення мотивації працівників відділу зовнішньоекономічної діяльності;
- організація більш прозорої схеми міжнародної діяльності підприємства та його окремих підрозділів;
- розширення міжнародної діяльності підприємства, встановлення зв'язків з новими контрагентами;
- автоматизація системи управління зовнішньоекономічною діяльністю підприємства [35].

Механізм оптимізації бізнес-процесів у контексті міжнародної діяльності не може бути уніфікованим для всіх підприємств. Для адекватного вибору методу моделювання бізнес-процесів необхідно врахувати всі фактори зовнішнього та внутрішнього середовища, які впливають на конкретне підприємство. Серед внутрішніх факторів впливу найбільше значення має організаційна структура підприємства; форма співпраці з іноземними контрагентами; організація процесу декларування товарів; кількість міжнародних контрактів; наявність у компанії іноземних джерел фінансування; форма документообігу; система внутрішньої комунікації в організації; тривалість бізнес-процесів; рівень взаємозалежності завдань; вартість існуючих бізнес-процесів тощо.

Що стосується зовнішнього середовища, то найбільший вплив мають вимоги законодавства та стандартів, а також рівень залежності від контрагентів, що істотно впливає на своєчасність процесів. Оптимізація бізнес-процесів у контексті міжнародної діяльності дає певні переваги для підприємства, а саме:

- підвищення інвестиційної привабливості;
- взаємоузгодженість стратегії підприємства зі стратегією зовнішньоекономічної діяльності та основні показники її ефективності;
- своєчасне виявлення джерел підприємницького ризику та зниження його рівня;
- скорочення втрат часу на здійснення експортно-імпортних операцій;
- зниження витрат при виході на зовнішні ринки;
- підвищення гнучкості управління зовнішньоекономічною діяльністю;
- створення підприємства з високим рівнем інформатизації та бездефектним виробництвом;
- сертифікація та стандартизація продукції відповідно до міжнародних стандартів;
- розуміння працівниками відповідальності за досягнення поставлених перед ними цілей [36, с.134].

Оптимізація бізнес-процесів в контексті міжнародної діяльності може базуватися на концепції вдосконалення бізнес-процесів (Business Process Improvement), що базується на чотирьох підходах, спрямованих на підвищення продуктивності, ефективності та адаптивності бізнес-процесів: FAST-Fast Analysis Solution Technology); бенчмаркінг; редизайн (концентроване вдосконалення); реінжиніринг бізнес-процесів.

Для подальших досліджень обрано підхід реінжинірингу бізнес-процесів – одного з найпоширеніших та ефективних методів підвищення конкурентоспроможності підприємства в умовах нестабільності та мінливості внутрішнього та зовнішнього середовища, що особливо важливо для вітчизняних суб'єктів господарювання. Засновником теорії реінжинірингу

вважається М. Хаммер, який визначив реінжиніринг як фундаментальне переосмислення та радикальне перепроєктування бізнес-процесів для досягнення покращення показників ефективності підприємства, таких як вартість, якість, сервіс і швидкість[37].

Реінжиніринг бізнес-процесів у контексті міжнародної діяльності – це радикальне оновлення бізнес-процесів, яке полягає в прискоренні реакції підприємства на зміни потреб споживачів як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках; налагодження ефективної комунікації та співпраці з іноземними контрагентами; автоматизація процесів підготовки до митного оформлення товарів; оптимізація витрат, що відбувається в умовах злагодженої роботи команди висококваліфікованих та ефективно мотивованих спеціалістів, які розробляють та реалізують інноваційні та креативні ідеї для підвищення конкурентоспроможності, оптимізації робочих процесів, підвищення продуктивності та якості продукції та послуг, а також рівень задоволеності клієнтів. Основними принципами реінжинірингу бізнес-процесів у контексті міжнародної діяльності є:

1) інтеграція бізнес-процесів (створення робочих груп, відповідальних за певні групи процесів);

2) децентралізація відповідальності (вертикальне стиснення бізнес-процесів, розширення діапазону рішень, які виконавці певної роботи можуть приймати самостійно, не звертаючись до вищого керівництва; цей принцип дозволяє скоротити «часові лаги», що виникають під час виконання бізнес-процесів);

3) логіка реалізації бізнес-процесів (для підвищення ефективності та скорочення часу виконання бізнес-процесів впроваджується паралельна робота, що дозволяє уникнути дублювання інформації та роботи);

4) раціоналізація управлінського впливу (вплив управлінського персоналу рекомендується лише тоді, коли це вкрай необхідно і може вплинути на матеріальні результати);

5) гнучкість бізнес-процесів (цей принцип особливо важливий у міжнародних умовах, оскільки мінливі ринкові умови та міжнародні відносини вимагають швидкого реагування та можливості в будь-який час внести зміни в моделі бізнес-процесів).

Концепція реінжинірингу бізнес-процесів мала і продовжує мати революційний вплив. Успіх цього напряму інтеграційної взаємодії бізнесу, управління та сучасних інформаційних технологій підтверджується ефектом від його впровадження: 25-відсоткове зниження витрат після впровадження цієї концепції на практиці відомими компаніями – Ford Motor, Kodak та ін. ., в США близько 21% компаній в даний час успішно використовують ці технології. Однак найпоширенішими помилками при реінжинірингу бізнес-процесів є:

- низький рівень існуючої корпоративної культури підприємства, що перешкоджає прийняттю нових принципів управління та викликає значний опір змінам;

- безсистемний реінжиніринг, коли підприємство концентрується лише на частковому редизайні існуючих процесів;

- недостатнє ресурсне забезпечення реінжинірингу, коли керівництво підприємства намагається підвищити ефективність діяльності без значних вкладень у програму її впровадження, тобто без найважливішої складової інвестицій – часу та зусиль найбільш відповідальних працівників підприємства; – ігнорування необхідності реінжинірингу, що призводить до значних часових і фінансових втрат [38].

Проведення реінжинірингу безпосередньо пов'язане з використанням різних методів моделювання бізнес-процесів. Моделювання бізнес-процесу — це процес відображення суб'єктивного погляду на потік роботи через формальну модель, що складається із взаємопов'язаних дій. Одним із найсучасніших рішень для моделювання бізнес-процесів під час реінжинірингу є метод функціонального моделювання ARIS (Architecture of Integrated Information Systems), спрямований на підвищення гнучкості бізнес-

процесів в умовах міжнародної діяльності. Процес моделювання в ARIS передбачає збір інформації про досліджувану територію, документування отриманої інформації, представлення її як моделі та уточнення моделі за допомогою ітеративного рецензування. Метою використання моделі системи ARIS є створення максимально реалістичної моделі функціонування підприємства в умовах змін внутрішнього та зовнішнього середовища, у тому числі міжнародної діяльності підприємства. Для цього необхідно врахувати всі найімовірніші сценарії розвитку подій. Варто зазначити, що гнучкість моделі ARIS полягає в тому, що в будь-який час можна вносити зміни та вдосконалення відповідно до вимог середовища.

2.2 Функції та їхнє застосування у моделюванні логістичних процесів

Н.І. Коніщева та Н.В. Трушкіна запропонували схему основних процесів логістичної діяльності на промисловому підприємстві [39, с. 116] (рис. 2.1), згідно з яким автори ототожили основні логістичні функції з процесами логістичної діяльності. На нашу думку, відображення та поділ на рис. 1 споживачів на велико-, середньо- та дрібнооптовий не має прямого відношення до процесів логістичної діяльності, оскільки функція збутової логістики передбачає саме взаємодію виробника з основними споживачами готового продукту.

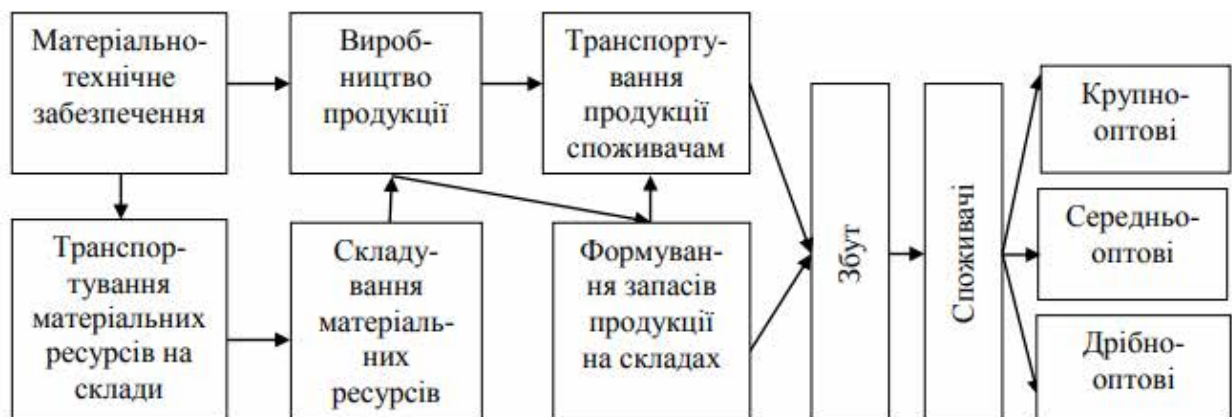


Рисунок 2. 1 Послідовність процесів логістичної діяльності на промисловому підприємстві

Інші вчені до основних логістичних функцій відносять [40]: логістичне адміністрування; прийом, обробка та виконання замовлень; планування виробництва; закупівля продукції; постачання продукції; складування та зберігання продукції на складі; збут продукції; доставка замовлення. У свою чергу, до класифікації основних логістичних функцій підходять шляхом зосередження уваги на традиційних функціях управління з меншим акцентом на логістичну діяльність. Тобто повнота та кількість цих ознак може змінюватись залежно від особливостей організації поставок, виробництва та реалізації продукції на підприємстві [41, с. 64]:

- планування, організація та управління матеріально-технічним постачанням, формування господарських відносин з постачання товарів чи надання послуг, їх розвиток, налагодження та раціоналізація;
- планування, організація та управління складами;
- планування, організація та управління транспортним обслуговуванням;
- планування, організація та управління матеріальними та інформаційними потоками в процесі виробництва;
- планування, компанія та управління бізнес-послугами логістичного характеру;
- планування та контроль інвестицій у створення та розвиток логістичної інфраструктури;
- управління матеріально-технічними запасами;
- управління інформаційними системами;
- планування, організація та управління процесами розподілу та постачання; - контроль параметрів якості та їх стандартизація;
- визначення обсягів і напрямів матеріальних та інформаційних потоків;
- прогнозування транспортних потреб;
- проектування частин інфраструктури в логістичних системах.

М. А. Окландер та А. П. Хромі підходять до формування логістичних функцій з позиції загального змісту визначення логістики та виділяють [42, с. 28]:

1) фізичний розподіл: узгодження з маркетинговим планом; прогнозування попиту; обслуговування; оперативне календарне планування транспортування готової продукції; управління запасами готової продукції; обробка замовлень клієнтів; зберігання готової продукції; вантажно-розвантажувальні та транспортно-складські роботи з готовою продукцією; постачання готової продукції; облік запасів готової продукції;

2) збереження виробництва: узгодження з планом фізичного розподілу; оперативне календарне планування руху незавершеного виробництва; внутрішньозаводське переміщення матеріалів; вантажно-розвантажувальні та транспортно-складські роботи з незавершеним виробництвом; доведення сировини, матеріалів, напівфабрикатів, комплектуючих виробів до виробничих підрозділів; зберігання незавершеного виробництва; облік запасів незавершеного виробництва;

3) постачання: узгодження з оперативним календарним планом виробництва; підбір і переговори з постачальниками; планування потреби в матеріалах; складання оперативного календарного плану постачання; транспортування сировини, матеріалів, напівфабрикатів, комплектуючих виробів; зберігання промислових запасів; вантажно-розвантажувальні та транспортно-складські роботи з припасами.

На наступному етапі ми звернемо увагу на дослідження, в яких вчені ввели нові визначення, розуміючи під ними логістичні функції. Так, А. Д. Чудаков замість визначення «логістичні функції» використовує термін «функціональні розділи логістичного менеджменту» і посилається на них [43, с. 6-7]:

- ведення замовлень споживачів, пропозицій виробників (виготовлювачів і постачальників товарів) та встановлення зв'язків між ними; управління інформаційними потоками; управління закупівлями та постачанням;

- управління виробничою діяльністю;

- управління запасами та складським господарством;

- управління фінансово-збутовою діяльністю;
- управління послугами; управління ціноутворенням; управління іншими складовими виробничої діяльності (персонал, допоміжне виробництво)

Інші вчені замінюють визначення «логістичні функції» на «завдання логістичної діяльності підприємства», до яких відносять [44]:

- формування оптимальної виробничої програми для виробничо-збутової системи промислового підприємства, що відповідає структурі споживчого попиту;
 - розробка алгоритму його зміни при коливаннях споживчого попиту у випадках обмеженості ресурсів;
 - оптимізація запасів на кожному рівні логістичної системи підприємства;
 - оптимізація руху матеріальних та інформаційних потоків логістичної системи;
 - оптимізація сукупних витрат на організацію та рух матеріальних та інформаційних потоків логістичної системи.

Н.І. намагався нівелювати цей факт. Коніщева та Н. В. Трушкіна, які ввели визначення функцій і завдань логістичної діяльності на промисловому підприємстві [39, с. 118–119]. Під логістичною діяльністю промислового підприємства автори розуміють «особливий вид господарської діяльності, здійснення якої потребує реалізації послідовних процесів логістичної діяльності промислового підприємства в єдиному комплексі, що дозволяє мінімізувати витрати та збитки шляхом оптимізація логістичного ланцюжка підприємства та зниження впливу зовнішніх ризиків».

ПЕКЛЮ. Чудаков відносить до «функціональних розділів логістичного менеджменту» [43, с. 6-7]: 1) управління замовленнями від споживачів, пропозиціями від виробників (виготовлювачів і постачальників товарів) та встановлення зв'язків між ними; 2) управління інформаційними потоками; 3) управління закупівлями та постачанням; 4) управління виробничою

діяльністю; 5) управління запасами та складським господарством; 6) управління фінансово-збутовою діяльністю; “7) управління послугами; 8) управління ціноутворенням; 9) управління іншими складовими виробничої діяльності (персонал, допоміжне виробництво).» ПЕКЛЮ. Чудаков також вживає термін «функції управління матеріально-технічним забезпеченням», до яких відносяться: 1) формування економічних зв'язків з постачання товарів і послуг, їх розвиток, налагодження та раціоналізація; 2) визначення обсягів і напрямків матеріальних потоків; 3) прогностичні оцінки потреб у перевезеннях; 4) визначення послідовності руху товарів через зони зберігання; 5) розробка, розміщення і компанія складського господарства; управління запасами на виробництві; 6) здійснення перевезень, а також усіх необхідних операцій на шляху переміщення вантажів до місць призначення; 7) виконання операцій безпосередньо перед і після транспортування вантажу (пакування, маркування, підготовка до транспортування); 8) управління складськими операціями [43, с. 16].

Н.І. Коніщева та Н.В. Трушкіна також наводять фактично сформований термін «управління логістичною діяльністю промислового підприємства» як «безперервний ітеративний процес, що здійснюється через реалізацію функцій управління (прогнозування, планування, організація, облік, контроль, аналіз, регулювання)». єдиним комплексом послідовних процесів логістичної діяльності промислового підприємства (матеріально-технічне забезпечення, виробництво, складування готової продукції, транспортування продукції, обслуговування споживачів і реалізація готової продукції)» [39, с. 122]. Водночас зауважимо, що для цих авторів деякі завдання логістичної діяльності перетинаються із завданнями управління логістичною діяльністю. Це стосується розробки та оптимізації планів як виробництва продукції, так і МТС; аналіз витрат МТС, кон'юнктури ринку, конкурентів і споживачів; контроль за оплатою, ведення обліку, аналіз і контроль за рухом, зберіганням і використанням матеріалів.

На нашу думку, авторам необхідно більш детально розглянути та чіткіше класифікувати функції та завдання логістичної діяльності та логістичного менеджменту. Логістичні методи управління окремими логістичними операціями в логістичних системах А.М. були вивчені досить широко. Ткаченко та А.М. Шевчука, що дозволяє суб'єкту управління приймати своєчасні, ефективні управлінські рішення [45, с. 12-16].

Ми бачимо, що в логістиці, як відносно молодій науці, стоїть серйозне питання уніфікації термінології, оскільки наявність великої кількості тлумачень одного поняття не дозволяє, на жаль, науковцям досягти розуміння «наповнення» основних визначень. На нашу думку, логістична система повинна складатися із сукупності елементів (вхід, вихід, об'єкт, суб'єкт, обмеження, зворотний зв'язок), які забезпечують реалізацію управлінських впливів з метою мінімізації витрат і, відповідно, максимізації прибутку підприємства. При цьому логістична система з урахуванням функцій управління повинна відповідати класичній схемі процесу управління, в основі якої лежать основні функції управління: планування, організація, мотивація, контроль.

2.3 Підходи до класифікації моделей логістичних бізнес процесів

Для ідентифікації логістичних бізнес-процесів підприємства можуть застосовуватися різні методи (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Характеристика методів ідентифікації логістичних бізнес-процесів

Назва	Сутність	Особливості використання
модель ІСО 9000	«Є процесною моделлю системи менеджменту якості підприємства; включає частину логістичних функцій: закупівлю й управління постачальниками, виробництво та обслуговування».	«Універсальний характер не забезпечує однакового рівня деталізації усіх процесів»
модель «Retail-N» (від нім.	«включає процеси, пов'язані із закупками, складуванням і збутом. Форма моделі (буква «N») визначає два типи операцій (ліворуч	«Обмеженням для застосування є галузева специфіка (описує процеси

Handel – торгівля)	операції купівлі (приобретения), праворуч – операції продажу товарів. Обидві частини моделі з'єднані складом, що забезпечує передпродажне зберігання товару»	торгівельного підприємства), що не передбачає наявності виробничих процесів»
Y-CIM модель	«основана на взаємозв'язку бізнесу і технічних систем (технічні й ділові процеси розвиваються паралельно на етапі планування та об'єднуються на етапі виробництва)»	«Усі процеси інтегровані на основі інформаційних систем і охоплюють весь функціонал логістики»
SCORмодель	«SCOR-модель охоплює всі аспекти взаємодії зі споживачами (від замовлення до виставлення рахунку), всі трансакції (від постачальників до споживача), а також всі ринкові взаємодії (від розуміння загальних потреб до виконання конкретних замовлень). Включає процеси планування, постачання, виробництва, доставки і повернення; опис процесів взаємодії учасників ланцюга поставок та внутрішніх процесів логістичних систем підприємствучасників»	«В SCOR-модель не включаються такі аспекти бізнес-діяльності, як маркетинг і продаж, технологічні дослідження і розробки, розробки нових продуктів, обслуговування клієнтів після виконання поставки. Модель об'єднує три сучасні управлінські концепції / технології – реінжиніринг бізнес-процесів, бенчмаркінг, використання передового досвіду. SCOR-модель передбачає фіксацію поточного стану процесів і встановлює, як процеси повинні виглядати в подальшому»
Value Reference Model (VRM)	«Базується на моделі SCOR, охоплює увесь ланцюг створення цінності, а також додатково процеси розробки продукту і відносин із клієнтами»	«Дає можливість інтегрувати три сфери: глобальну розробку продукції, глобальну інтеграцію мереж поставок і глобальний успіх

		клієнтів, використовуючи одну референтну модель, дозволяє візуалізувати інтегровані ланцюги створення вартості»
--	--	---

Враховуючи особливості використання поданих методів, специфіку АТП, його місце в логістичному ланцюгу, доцільним є при ідентифікації логістичних бізнес-процесів розробити гібридний варіант моделі (рис. 2.2)

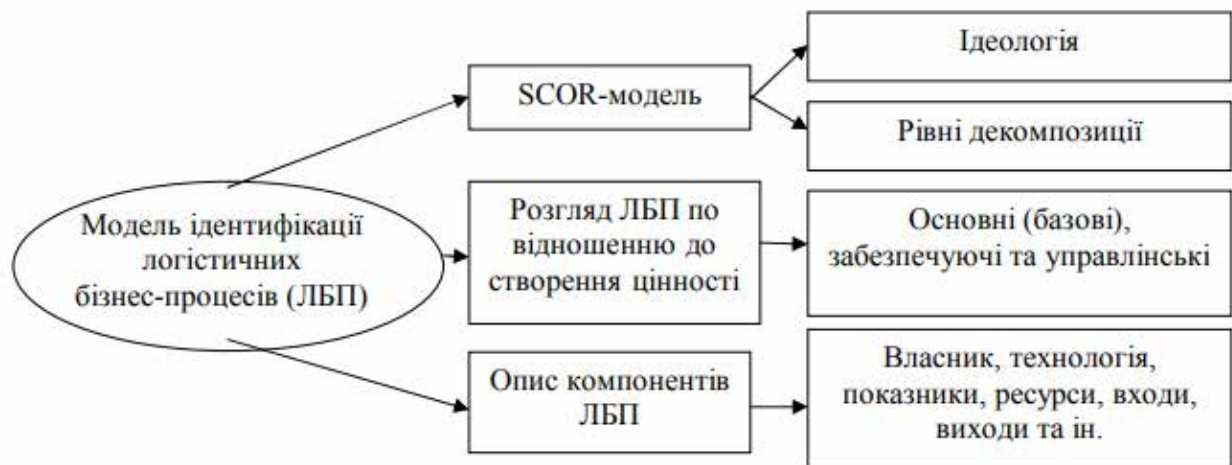


Рисунок 2.2 Загальна схема ідентифікації ЛБП

За основу моделі ідентифікації LBP пропонується обрати модель SCOR відповідно до її базової ідеології, тобто узгодження принципу нерозривності матеріальних та інформаційних потоків одночасно з функціональною інтеграцією. При цьому на етапі ідентифікації доцільно розглядати два рівні декомпозиції моделі SCOR: перший (найвищий рівень) та рівень конфігурації (категорії процесу) [46, с.47].

Більш високий рівень визначає обсяг і зміст моделі SCOR, тобто види процесів з обґрунтуванням основних цілей. У найзагальнішому вигляді ЛБП визначає структуру та організацію матеріальних потоків підприємства на всіх етапах — від забезпечення сировиною і матеріалами до розподілу готової продукції (закупівля сировини і матеріалів; доставка їх до місця виробництва, закупівля сировини та матеріалів; доставка їх до місця виробництва, закупівля сировини та матеріалів; доставка їх до місця виробництва, закупівля сировини та матеріалів; доставка їх до місця виробництва, закупівля сировини та матеріалів; доставка сировини і матеріалів до місця виробництва).

безпосереднє виробництво продукції; розподіл; транспортування до місця продажу; обслуговування клієнтів). Визначення типів ЛБП автотранспортних підприємств ґрунтується на відмінних рисах, пов'язаних із подвійною роллю у функціонуванні логістичних систем. З одного боку, АТП є елементом макрологістичних систем, що забезпечує зв'язок між ланками логістичного ланцюга (просування матеріальних потоків), а з іншого, АТП є споживачем окремих матеріальних потоків, кінцевою ланкою відповідних логістичний ланцюг. АТП виступає як внутрішньовиробнича логістична система, в якій вхідні матеріальні потоки (паливо, запчастини, агрегати, шини тощо) перетворюються на матеріальні послуги – транспорт; АТП не є готовою продукцією (в транспортних системах відсутня логістична функція «склад і складська обробка готової продукції»); фактично процес виробництва і реалізації транспортної продукції збігається в часі. У зв'язку з цим для АТФ ББП першого рівня включає: ББП1 – процеси живлення; LBP2 – виробничі процеси; LSP3 – процеси продажу [47].

На другому рівні кожен процес моделі SCOR можна описати за допомогою наступних типів процесів:

- Планування, яке розподіляє доступні ресурси для задоволення очікуваного попиту. Процеси планування забезпечують збалансованість сукупного попиту та пропозиції;

- Виконання, ініційоване попитом (запланованим або поточним), і зміною стану фізичних продуктів. Зазвичай ці процеси включають: графіки/затвердження; Трансформація продукту та/або передача продукту на наступний процес;

Enable, тобто процес, який готує, підтримує або керує інформацією чи зв'язками, на яких базуються процеси планування та виконання. До цього слід додати, що на цьому ж рівні слід приділяти увагу процесам управління, враховуючи класифікацію LBP щодо створення вартості.

Узагальнена модель ЛБП АТП надана на рис. 2.3.

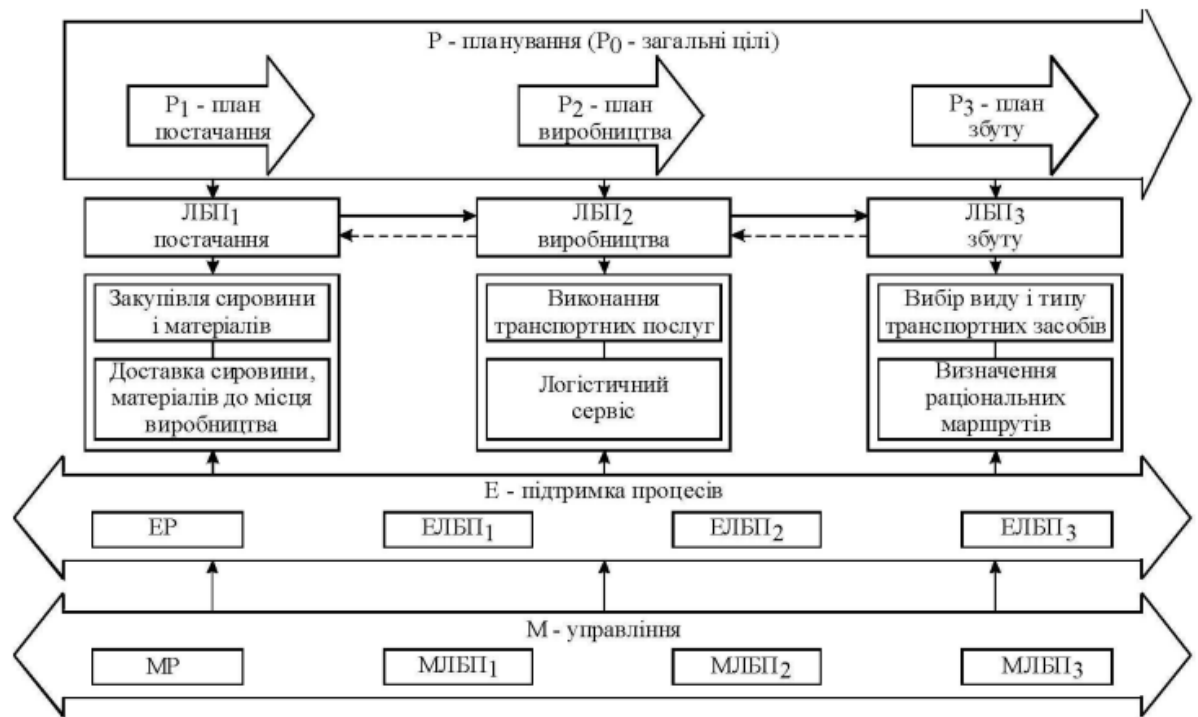


Рисунок 2.3 Узагальнена модель ЛБП АТП

Процеси планування спрямовані на підтримку балансу між сукупним попитом і пропозицією та розробку послідовності дій, яка найкраще відповідає політиці постачання, виробництва та розподілу. Набір конкретних видів постачання, виробництва та реалізації ЛБП залежить від специфіки підприємства, його цілей, можливостей тощо. Так, найбільш поширеними ЛБП1 є: закупівля сировини і матеріалів; доставка їх до місця виробництва. ЛБП2 включає [48, с.520]:

- прийом та обробка замовлень;
- оформлення супровідних документів;
- виконання замовлення;
- передача вантажу в пункті призначення;
- контроль за виконанням транспортних послуг;

- логістична служба. ЛБП3 продажу включає: підбір типу та типу транспортних засобів; визначення раціональних маршрутів тощо. Процеси забезпечення (підтримки) реалізуються окремо за типом ЛБП першого рівня.

Процеси підтримки ЛБП1 включають:

- прогнозування та планування матеріальних ресурсів;
 - оптимізація номенклатури споживаних матеріальних ресурсів;
 - ведення запасів на складах автотранспортного підприємства;
 - організація закупівлі та доставки матеріалів;
 - організація зберігання матеріалів на складах;
 - розробка програм економії матеріальних ресурсів та контроль за їх виконанням;
 - контроль за виконанням кошторису витрат на постачання та інші
- [49, с.248].

Процеси підтримки LBP2 включають:

- прогнозування та планування реалізації транспортних послуг (основного виробництва);
- управління технічним обслуговуванням і ремонтом рухомого складу (допоміжного виробництва);
- економічна оцінка транспортної продукції;
- оперативне керівництво основним і допоміжним виробництвом;
- контроль за кількістю та якістю транспортних послуг тощо.

Процеси підтримки продажів LBP3 включають:

- спільне планування транспортних процесів на різних видах транспорту;
- спільне планування транспортних, складських і виробничих процесів та ін.

При ідентифікації логістичних бізнес-процесів АТП під їх управлінням розуміють дії, які керують і підтримують бізнес-процес в межах допустимих значень ресурсів і заданого інтервалу часу. В даному випадку лікування АТП ЛБП включає наступні етапи:

1. Моніторинг ЛБП згідно з графіком та визначення значень критеріїв оцінки його стану на даний момент.

2. Запис відхилень отриманих значень критеріїв від їх стандартних значень. Визначення наявності резервів підприємства на даний момент за графіком.

3. Аналіз ситуації щодо відхилень та наявних резервів підприємства. Визначення варіантів усунення відхилень і вибір оптимального.

4. Розробка керуючих дій для коригування ЛБП на основі вибору стратегії управління.

Згідно з тим, що показано на рис. 2.3, модель повинна описувати компоненти LBP, тобто.

– власник процесу – особа, яка володіє ресурсами процесу, наділена правами та відповідальністю за результати та організацію процесу;

– технологія процесу – порядок виконання діяльності з перетворення інформаційно-матеріальних потоків ЛБП від входу (вихідних об'єктів) до виходу (результату);

– система показників LBP – товарні показники, ефективність; задоволеності клієнтів;

– ресурси процесу – інформаційні та матеріальні ресурси, які власник розподіляє під час планування робіт із реалізації процесу та враховує при розрахунку ефективності процесу;

– Інтерфейс LBP – набір об'єктів, за допомогою яких бізнес-процес взаємодіє з іншими процесами. Ці параметри описані окремо для кожного компонента LBP.

Таким чином, ідентифіковано логістичні бізнес-процеси АТП на основі використання моделі SCOR та її доповнення елементами, що описують складові характеристики процесу; на основі класифікації логістичних процесів щодо створення вартості. Напрями подальших наукових досліджень передбачають детальний опис складових ББП АТФ, визначення та обґрунтування показників для їх оцінки, розробку відповідних методичних підходів до оцінки ББП.

2.4 Специфічні особливості та відмінності моделювання логістичних процесів у різних країнах

Короткострокове майбутнє логістичних операторів явно обумовлене використанням технологій проти потреби покращити операційну ефективність і посилити орієнтованість на клієнта. Немає універсального шляху до успіху, і логістичним операторам, швидше за все, знадобиться низка внутрішніх і зовнішніх інструментів, щоб задовольнити всі потреби клієнтів [50]. У той же час багато великих логістичних операторів спеціально орієнтуються на групу вантажовідправників, пропонуючи конкретні консультаційні послуги, такі базові, як розширення та ведення бізнесу в конкретній країні для визначення ключових торгових партнерів [50].

Логістичний оператор DHL є хорошим прикладом транснаціональної компанії, яка пропонує такий вид послуг. Перехід від транспортування офісних паперів до транспортування речей стався в США і поширився на багато країн, згодом трансформувались у глобальні ланцюги поставок. Очевидно, що раніше ряд країн були суттєво обмежені у своїй інтеграції в глобальний ланцюг поставок, зокрема Радянський Союз, Китайська Республіка, Ірак, Іран та ін. Згодом вони активно включилися в глобальні ланцюги поставок[51].

У період 1998-2001рр. Компанію DHL поступово викупила німецька пошта Deutsche Post, але зберегла відому назву знаменитого бренду - DHL. Сьогодні компанія відправляє вантажі в 120 тисяч міст у 120 країнах. Кількість представництв організації перевищила 5000, чисельність персоналу перевищила 275 тис. осіб[52].

Провідну роль на ринку міжнародних експрес-перевезень в Європі займає DHL (44%). Аналізуючи позиції провідних компаній на американському ринку міжнародних експрес-перевезень, слід відзначити домінування FedEx та UPS, які разом займають понад $\frac{3}{4}$ ринку. В Азіатсько-Тихоокеанському регіоні міжнародних експрес-перевезень DHL є лідером, контролюючи майже половину ринку експрес-перевезень; Значну частку

займає також FedEx (19%), менш значним є вплив іншої американської компанії TNT [51].

Щодо позицій компаній-лідерів на світовому ринку морських перевезень, то лідируючу роль займає визнаний логістичний оператор Kühne+Nagel, а також DHL. Європейський автомобільний ринок надзвичайно фрагментований: лідер ринку DB Schenker займає лише 3,3% від загального обсягу, а 5 найбільших компаній разом займають лише 10,5% ринку. Це пояснюється насамперед відносною легкістю входу в нього [51]. Лідером на ринку контрактної логістики є DHL (6,2%), також провідні ролі займають такі компанії, як XPO Logistics, Kuehne + Nagel, Hitachi Transport System та ін. Ринок контрактної логістики оцінюється приблизно в 202 мільярди євро, причому десятка найкращих гравців становить лише близько 20% від загальної кількості. Лідери ринку орієнтуються на зрілі регіональні ринки, такі як Північна Америка та Європа, а також на ринки, що швидко розвиваються, такі як Азіатсько-Тихоокеанський регіон і Латинська Америка [51].

DHL є визнаним світовим лідером ринку міжнародних експрес-перевезень і логістики. Сьогодні DHL пропонує неперевершений досвід експрес-доставки, морських, наземних, логістичних, повітряних і міжнародних поштових послуг, охоплюючи понад 220 країн. Компанія DHL складається з чотирьох підрозділів: Express, Global Forwarding and Freight, Supply Chain, Mail. DHL Express є світовим лідером на ринку міжнародних перевезень. Сервіс приймає відправлення практично в будь-яку точку світу і оперативно доставляє за вказаною адресою. DHL Express здійснює доставку кореспонденційних вантажів за схемою «від дверей до дверей» по території України [52].

DHL Freight надає послуги наземного транспорту (пряма доставка автомобілем, доставка одним транспортним засобом або змішана доставка). Універсальні транспортні послуги DHL Freight підтримуються експертами, які можуть надати широкий спектр послуг з митного оформлення. DHL Global Forwarding пропонує послуги повітряного та морського транспортування.

DHL Supply Chain спеціалізується на контрактній логістиці та забезпечує роботу в ланцюзі поставок. DHL Global Mail надає повний спектр рішень у сфері міжнародних поштових перевезень та доставки посилок. Поштова мережа налічує понад 38 відділень і 28 сортувальних центрів на 5 континентах [52].

Отже, компанія DHL може служити прикладом успішної моделі розвитку на ринку логістики, але не варто забувати, що можливості цієї компанії випливають з багаторічної успішної діяльності та поступового нарощування власного потенціалу, а отже, ця модель може служити лише орієнтиром до успіху окремих компонентів на ринку. Цільові ринки. і не може бути рекомендований національним експедиторам як основа для довгострокового планування та розвитку.

За останні роки сегмент поштової логістики значно зріс, що пов'язано з розширенням спектру послуг та підвищенням якості послуг, насамперед, лідерами сегменту. Ринок контрактної логістики суттєво змінився з появою пропозицій щодо інтегрованої логістики від провідних компаній ринку, зокрема «Кюне та Нагель Україна», а також надання послуг фулфілменту для інтернет-магазинів вітчизняною транспортно-логістичною компанією «Саммлер Україна». [53] . Майже половина опитаних асоціацією «Український Логістичний Альянс» клієнтів (46%) точно не готові віддавати логістичні процеси на аутсорсинг. Переважні інсорсингові компанії відзначають, що послуги логістичного оператора дорожчі (45%), висока ймовірність зриву термінів доставки (42%), недостатня компетентність персоналу провайдера (32%), недостатній рівень якості послуг. (26%), а також не довіряють таким компаніям (16%)[53].

Опитування також показало, що всі клієнти-респонденти замовляють транспортні та/або транспортно-експедиторські послуги, 33% - митні брокерські, 31% - складські, 8% - послуги з управління ланцюгами поставок. Деякі транспортно-логістичні компанії відзначають, що вважають за краще

користуватися послугами власників транспортних засобів, а 41% респондентів виявили бажання замовити експрес-доставку вантажів [53].

Дослідження показало, що лише 1/3 задоволені співпрацею з 3PL-провайдерами, а частково задоволені клієнти (54%) відзначають недостатній рівень кваліфікації персоналу логістичного оператора, відсутність гарантій якості обслуговування, затримки доставки, відсутність індивідуальний підхід до кожного клієнта та відсутність гнучкості в доставці окремих категорій вантажів. Незадоволені клієнти (8%) вказують на майже повну відсутність довіри та спеціалізації, низький рівень кваліфікації та відповідальності персоналу логістичного оператора. Загалом транспортно-логістичні компанії відзначають низький рівень клієнтоорієнтованості логістичних операторів. З іншого боку, серед основних конкурентних переваг транспортно-логістичні оператори називають клієнтоорієнтованість (57%), високу компетентність персоналу (48%) та високу якість послуг, які вони надають (30%) [53].

Загалом вітчизняний бізнес адекватно оцінює роль логістики як інструменту підвищення власної ефективності. Як клієнти, так і постачальники транспортно-логістичних послуг в цілому прагнуть оптимізувати витрати, впроваджувати нові технології, покращувати загальну якість транспортно-логістичних послуг, налагоджувати ефективну комунікацію між клієнтами та постачальниками транспортно-логістичних послуг для підвищення рівня лояльності кінцеві споживачі [53].

Основними перешкодами для розвитку українського ринку транспортно-логістичних послуг міжнародні компанії вважають недосконале законодавство (22%), низьку якість інфраструктури (22%) та корупцію (20%). Найбільшими перешкодами українські компанії назвали корупцію (23%), законодавство (23%), інфраструктуру (16%) та митні процедури (16%). На думку міжнародних компаній, сприяти розвитку логістики в Україні може іноземний досвід (24%), залучення інвестицій у транспортну інфраструктуру (24%), державна підтримка (18%). Українські логістичні оператори відзначили необхідність залучення інвестицій у транспортну інфраструктуру (25,4%),

використання іноземного досвіду (21%), а також спрощення торговельних процедур згідно з рекомендаціями ООН (19,4%) [53].

Концепція оператора 5 PL останнім часом стала надзвичайно популярною. Як зазначено в [54], логістична технологія 5PL може принести ще більшу економію в глобальних ланцюгах поставок. Водночас 5PL – це модель логістики як «єдиного вікна», в якому вантажовласник зможе отримати повний спектр логістичних послуг на одному ресурсі, використовуючи глобальний простір інформаційних технологій. Він може існувати у двох проявах – певний «віртуальний» логістичний партнер, який акумулює всю інформацію про логістичні можливості учасників ринку, або високотехнологічна логістична IT-інфраструктура окремої компанії, де всі послуги цієї компанії щодо взаємодії клієнта та агента накопичуються.

Також у [54] йдеться про актуальність так званої еластичної логістики або «гнучкої» логістики, яка сьогодні стає новим трендом на ринку через поточні економічні умови. Це проявляється в додатковій можливості для логістичного оператора, підвищуючи якість і гнучкість обслуговування клієнтів, зокрема об'єднуючи всі бізнес-процеси, забезпечити новий рівень обслуговування і тим самим підвищити привабливість компанії та лояльність клієнтів.

На Сході драйвером цього процесу є логістична платформа Cainiao групи Alibaba. Як зазначається, його мета на наступні три роки — створити інфраструктуру, яка дозволить обробляти 1 мільярд посилок на день з доставкою протягом 24 годин у Китаї та до 72 годин у всьому світі. Це дуже амбітний проект, але зараз його можна визначити як проект майбутнього. На шляху до його повноцінного впровадження активно використовується технологія отримання відправлень через розпізнавання обличчя face-ID; неефективні терміни доставки скорочені до 40% завдяки технологіям фулфілменту, системам автоматичного пересилання та групування відправлень.

Поглиблення інтеграції країн ЄС передбачає забезпечення розвитку транспортних послуг та інфраструктури, необхідних для вирівнювання економічного розвитку регіонів союзу, підтримки конкурентоспроможності національних економік, розвитку торгівлі та виробництва, реалізації спільної політики. При цьому важливим є вирішення актуальних проблем у розвитку транспортного сектору ЄС через формування ефективно функціонуючого Єдиного європейського транспортного простору шляхом впровадження сучасних технологій, забезпечення розвитку мультимодальних перевезень у рамках концепції сталого зростання.

Ефективним способом вирішення існуючих проблем є створення інтегрованої транспортної системи для стійкої та ефективної логістики, враховуючи стандарти ЄС та використовуючи переваги транскордонного співробітництва. Впровадження вдосконалень вимагає значних інвестицій, усунення диспропорційності в розвитку окремих ланок глобальних і регіональних ланцюгів поставок, забезпечення ефективного поєднання всіх учасників логістичного процесу. У зв'язку з цим є зацікавленість у розвитку партнерства як всередині об'єднання, так і з іноземними партнерами. Вітчизняним логістичним операторам доцільно орієнтуватися на основні вимоги та тенденції розвитку світового ринку та ринку ЄС в умовах посилення конкуренції з використанням ефекту синергії під час інтеграції. Сценарне моделювання інтеграції вітчизняних логістичних операторів у світовий ринок та ринок ЄС в умовах посилення конкуренції наведено на рис. 2.4.

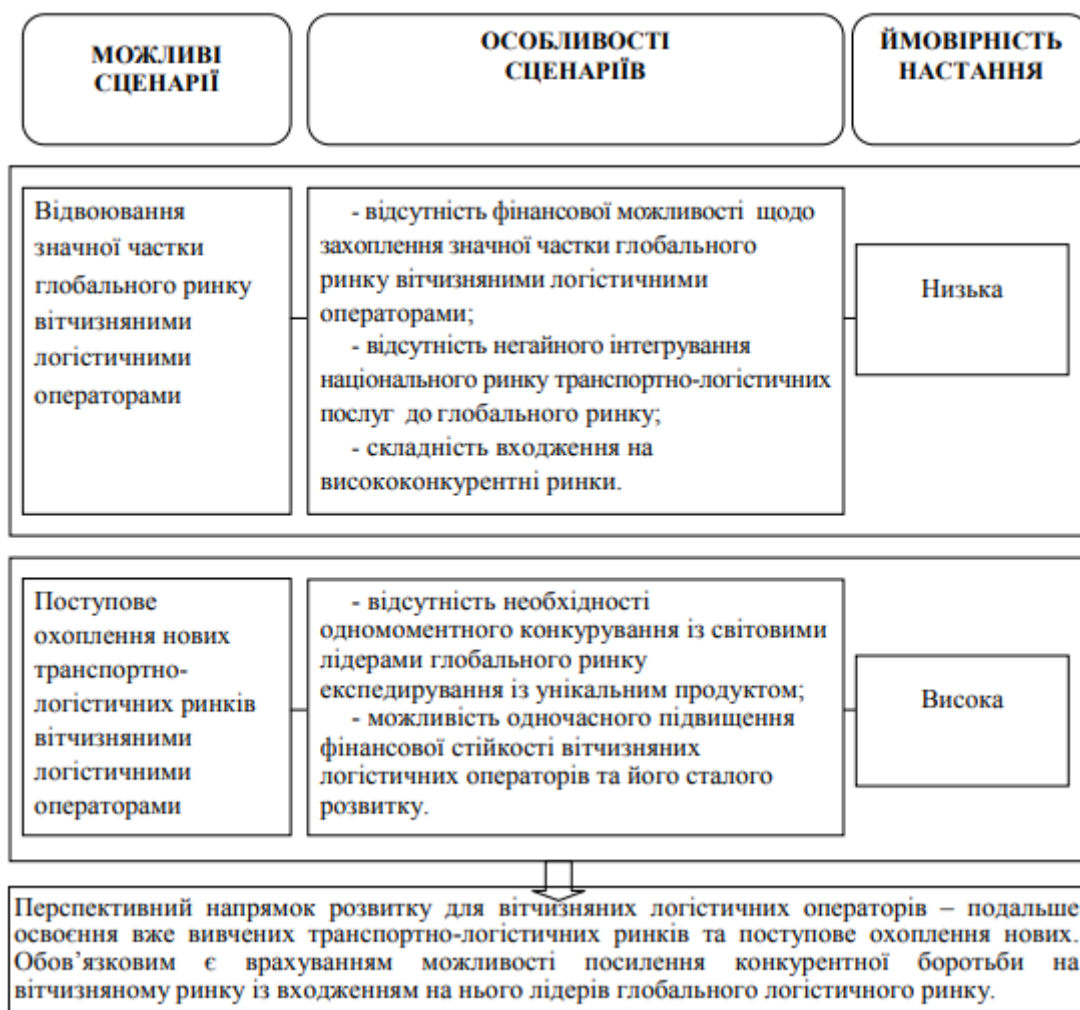


Рис. 2.4. Сценарне моделювання інтегрування вітчизняних логістичних операторів у глобальний ринок та ринок ЄС в умовах посилення конкурентної боротьби

При реалізації сценарію захоплення значної частки світового ринку вітчизняними логістичними операторами вони, очевидно, зіткнуться з відсутністю фінансової можливості для захоплення значної частки світового ринку вітчизняними логістичними операторами; відсутність негайної інтеграції національного ринку транспортно-логістичних послуг у світовий ринок; Складність виходу на висококонкурентні ринки. Це означає, що ймовірність такого сценарію вкрай мала. При реалізації сценарію поступового охоплення вітчизняними логістичними операторами нових транспортно-логістичних ринків вони забезпечуватимуть відсутність необхідності одразу конкурувати зі світовими лідерами світового транспортно-експедиційного ринку унікальним продуктом; можливість одночасного підвищення

фінансової стійкості вітчизняних експедиторів та їх сталого розвитку. Цей сценарій є найбільш ймовірним і саме його реалізація сприятиме успішній інтеграції вітчизняних експедиторів у світовий ринок в умовах загострення конкуренції.

Відповідно до сценарного моделювання перспективним визначено напрям розвитку для вітчизняних логістичних операторів – подальший розвиток уже вивчених транспортно-логістичних ринків та поступове охоплення нових ринків з обов'язковим врахуванням можливості посилення конкуренції на внутрішньому ринку з входження в нього лідерів світового логістичного ринку.

Таким чином, на основі критичного аналізу виявлено, що внутрішній ринок лише набуває ознак вільного ринку і в майбутньому процесі лібералізації на ньому лише посилюватимуться. При вивченні бізнес-моделі провідного учасника світового експедиторського ринку DHL виявилось, що ця компанія є високотехнологічною і забезпечує доставку практично в будь-яку точку світу, з кожним роком нарощуючи свою капіталізацію та виплати дивідендів. Дослідження вітчизняного ринку експедирування та логістики свідчать про підвищення вимог до якості послуг, гарантій надійної доставки вантажів, збереження вантажу та прозорості бізнес-процесів, а також інтелектуалізації логістичної діяльності. Пріоритет розвитку прозорого внутрішнього ринку транспортно-експедиційних послуг є ключовою складовою успішної транспортної стратегії України та галузі економіки в цілому. Інтеграція вітчизняних логістичних операторів у світовий ринок в умовах посилення конкуренції можлива лише за умови підвищення рівня їх технологічного розвитку та рівня підготовки персоналу, що має сприяти пошуку нових підходів до клієнта. Саме в індивідуалізації потреб клієнтів при освоєнні нових ринків знаходиться запорука успіху національних логістичних операторів. Таким чином, тільки такий вітчизняний логістичний оператор зможе конкурувати не тільки з малими експедиторами, а й з провідними

світовими експедиторами на окремих власних цільових ринках, реалізувавши свої конкурентні переваги.

РОЗДІЛ 3. РЕАЛІЗАЦІЯ КОМПЛЕКСУ МОДЕЛЕЙ ФУНКЦІОНУВАННЯ ЛОГІСТИЧНИХ БІЗНЕС ПРОЦЕСІВ

3.1 Оцінка ефективності логістичних бізнес-процесів ТОВ ВКФ

Варто

Для оцінки ефективності управління транспортно-експедиційною діяльністю ТОВ ВКФ Варто із загальної структури витрат доцільно виділити логістичні витрати, розділивши витрати на три основні групи – витрати на виробництво, витрати на збут і постачання шляхом їх класифікації. Проте виділення даних про логістичні витрати є складною аналітичною процедурою через відсутність методології їх планування, планування витрат на логістичні операції через невизначеність кількості партій кожного продукту для кожного замовлення. Інша проблема полягає в тому, що складові логістичних витрат входять до загальногосподарських витрат, комерційних витрат, а іноді й до окремої групи транспортно-заготівельних витрат, і їх дуже важко виокремити [55].

У табл. 3.1 представлені основні групи витрати, які необхідно враховувати в логістичній діяльності підприємства.

Таблиця 3.1

Структура логістичних витрат ТОВ ВКФ Варто

Група витрат	Статті витрат
Витрати на постачання	витрати по оформленню замовлення; транспортні витрати; витрати на зберігання виробничих запасів.
Витрати на виробництво	витрати на приймання сировини і матеріалів; витрати на оформлення замовлення на виробництво продукції; витрати на внутрішньовиробниче транспортування продукції; витрати на зберігання продукції незавершеного виробництва.
Витрати на збут	витрати на зберігання запасів готової продукції; витрати на оформлення замовлення (упаковка, сортування, маркування і інше); витрати на транспортування готової продукції.

Особливості аналізу витрат у логістичній діяльності полягає в групуванні витрат не за структурними підрозділами підприємства, а за видами

робіт та логістичними операціями. Аналіз і оцінка загальних логістичних витрат на ТОВ ВКФ Варто дозволить сформувати структуру логістичних витрат (табл. 3.2) та згрупувати витрати за функціональними видами логістичних робіт [27].

Таблиця 3.2

Структура логістичних витрат ТОВ ВКФ Варто за 2021–2022 роки, млн. грн.

Стаття витрат	Витрати, млн. грн		Відхилення 2021/2022		% до всієї продукції
	2021	2022	Абсол	Відн.	
Витрати по оформленню замовлення	1075,3	1472,8	397,5	36,97	6,31
Транспортні витрати	1842,1	2105,0	262,9	14,27	9,02
Витрати на зберігання виробничих запасів	1957,4	2994,0	1036,6	52,96	12,83
Витрати на приймання сировини і матеріалів	1509,0	2647,0	1138	75,41	11,34
Оформлення замовлення на виробництво продукції	953,0	1653,0	700	73,45	7,08
Внутрішньовиробниче транспортування продукції	946,0	1042,2	96,2	10,17	4,47
Зберігання продукції незавершеного виробництва	1684,0	2698,5	1014,5	60,24	11,57
Витрати на зберігання запасів готової продукції	1752,0	2742,0	990	56,51	11,75
Оформлення замовлення (упаковка, сортування, маркірування і інше)	1450,2	1832,0	381,8	26,33	7,85

Транспортування готової продукції	2893,0	4146,5	1253,5	43,33	17,77
Всього	16 062	23 333	7 271	45,27	100

Проаналізувавши витрати на логістику за 2021–2022 роки, можна побачити, що вони зросли на 45,2%, а це означає, що компанія змушена щорічно витрачати більше матеріальних ресурсів на реалізацію продукції.

Для економічного стану підприємства такі показники є негативними, оскільки існує ймовірність втрати контролю над логістичними витратами (люди, час, гроші тощо) та нераціонального використання цих ресурсів. Встановлено, що найбільші витрати припадають на транспортування готової продукції, оскільки вони складають 17,7% (рис. 3.1) усіх логістичних витрат. Це зумовлено зростанням цін на паливо, а також збільшенням витрат на технічне обслуговування транспортних засобів та наявністю позапланових витрат, пов'язаних з недопостачанням продукції, що потребує збільшення доплат водіям та експедиторам за понаднормову роботу.



Рисунок 3.1 Частка логістичних витрат за статтями

Значну питому вагу складають витрати на зберігання товарно-матеріальних цінностей, а саме 12,8%, це пов'язано зі специфікою вимог до умов зберігання продукції для її належної якості. Для цього здійснюються

витрати на придбання та експлуатацію спеціальних сервісів для комплектуючих, які допомагають підтримувати постійний тепловий режим та спеціальних приладів, що вимірюють допустимі умови вологості для зберігання товарів.

Витрати на зберігання запасів готової продукції становлять 11,8%, оскільки готова продукція інколи потребує унікальних умов зберігання та температурного режиму, а також великих площ для її зберігання. У зв'язку з економічною кризою в Україні витрати на зберігання товарів, як і інших предметів, зростають, тому дуже важливо їх оптимізувати шляхом оптимізації логістичних операцій. Оскільки українські підприємства мають традиційну проблему несвоєчасних поставок товарів торговим підприємствам. Тому доцільно більш детально вивчити логістичні витрати, пов'язані з дією постачання товару для торгівлі (див. табл. 3.3) [27].

До складу цих витрат входять: 1) фактичні витрати на реалізацію товарів і за планом протягом року, кварталу та місяця; 2) витрати на паливо; який також матиме два критерії - це запланований основний та додатковий, який підприємство витратило за рахунок додаткового транспортування до торгових точок; 3) витрати на оплату праці персоналу, який бере участь у доставці вантажів, це водії та експедитори, додаткові витрати - витрати, які були витрачені на додаткову роботу (позанормований графік роботи) працівників; витрати на технічне обслуговування автомобіля.

Таблиця 3.3

Логістичні витрати ТОВ ВКФ Варто на поставку товару, тис. грн.

Стаття витрат	Значення, тис. грн		Відхилення	
	2021	2022	Абсол.	Відн.%
Сума реалізованого товару:				
планова	220000	240000	20000	9,09
фактична	129800	132000	2200	1,69
Транспортування товару:				
основні	183600	249750	66150	36,03
додаткові	105700	164900	59200	56,01

всього	289300	414650	125350	45,33
Оплата праці:				
основні	39000	39000	0	0
додаткові	11500	14500	3000	26,09
всього	50500	53500	3000	5,94
Технічне обслуговування ТЗ	18421	21050	2629	14,27

Згідно з даними в 2021 році було реалізовано лише 59% поставок, в 2022 році це становило 55%. Тобто, спостерігається тенденція до невчасного постачання товару. Транспортні витрати також збільшилися, саме додаткова частка, яка включає незаплановані витрати, саме вони збільшилась у 2022 році на 46% в порівнянні з 2021 роком. Щодо оплати праці, то цей показник також збільшився на 6%, таке зростання спостерігається через те, що перепрацьовувати вимушену саме водії та експедитори. Окрім того, підприємство витрачає додаткові кошти на обслуговування транспортних засобів, на оплату палива та інше [27].

На рис. 3.2 подано динаміку логістичних витрат за останні 2 роки, яка доводить те, що з роками витрати збільшуються через вплив факторів зовнішнього середовища та внутрішні логістичні проблеми підприємства.

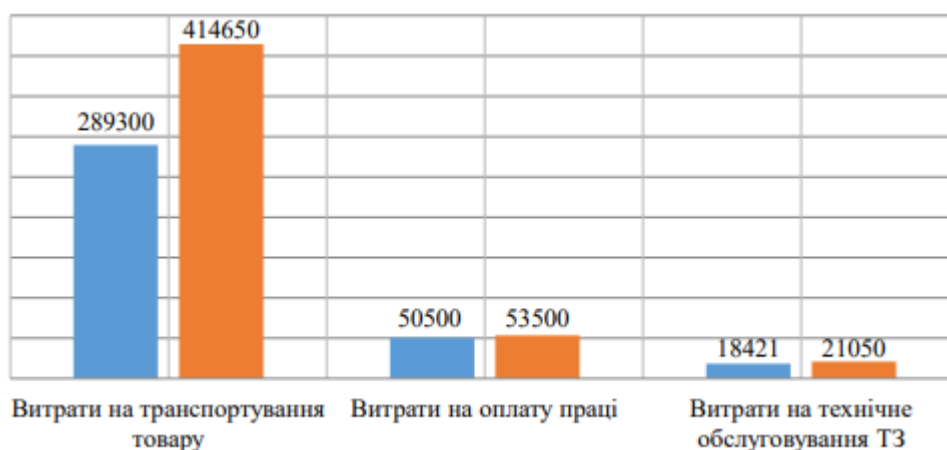


Рисунок 3.2 Динаміка логістичних витрат ТОВ ВКФ Варто за 2021-2022 рр., тис.грн.

Від правильно організованої логістики залежить дуже багато, починаючи від своєчасної доставки сировини на виробництво, відвантаження

товару і закінчуючи доставкою товару кінцевому споживачеві в потрібний час, в потрібному місці і з найменшими витратами. Тому доцільно розглянути витрати на персонал, з яких складається логістична діяльність ТОВ «ВКФ Варто». У системі управління персоналом можна виділити кілька етапів:

- формування цілей управління персоналом, шляхів їх досягнення, а також прогнозування результатів управління;
- організація процесу набору кадрів для професійного навчання, залучення професійних кадрів, призначення на роботу, підвищення кваліфікації, удосконалення системи організації праці, поліпшення умов праці та інші операції, пов'язані з організацією робочих місць;
- регулювання переміщення працівників по підрозділах підприємства, зміни чисельності персоналу, рівня заробітної плати, регулювання доплат і заохочень;
- контроль за чисельністю персоналу, раціональним використанням робочого часу, виконанням наказів по особовому складу тощо;
- облік та аналіз інформації про кадровий склад, ведення державної та внутрішньої звітності про плинність кадрів тощо.

Витрати на утримання спеціалістів з матеріально-технічного забезпечення ТОВ «ВКФ» повинні мати таку структуру: заробітна плата, нарахована працівникам згідно штатного розкладу та оклади за відпрацьований час; бонуси та винагороди, регулярні або періодичні; доплата за роботу в шкідливих умовах; доплата за роботу у вихідні та святкові дні; оплата щорічних та інших відпусток; оплата навчальних відпусток, наданих працівникам, які навчаються в навчальних закладах; оплата лікарняних; грошова компенсація жінкам, які перебувають у відпустці по догляду за дитиною[27].

До витрат на персонал також відносяться: витрати на підбір персоналу; оплата реклами вакансій у друкованих виданнях та на сайтах Інтернет; витрати на придбання спецодягу; витрати на оплату харчування окремих категорій

працівників - працівників, зайнятих на роботах із шкідливими умовами праці; податки на використання найманої праці; витрати на охорону праці.

Щорічно підприємство виділяє певний відсоток на навчання персоналу та його життєзабезпечення. Але більша частина витрат на персонал йде на оплату праці, яка становить 70% витрат залу. Це свідчить про те, що персонал отримує високу заробітну плату, а також на підприємстві є тринадцята зарплата, яка виплачується в кінці року. Така ситуація із заробітною платою характеризує підприємство як стабільне та розвивається. Відділ матеріально-технічного забезпечення очолює начальник, до складу відділу входить персонал, який працює безпосередньо на складах і виробництві. Також є окремий транспортний відділ, який займається всіма операціями з транспортування вантажів, це водії, експедитори та інші.

Завдяки наявності складів по всій країні ТОВ «ВКФ Варто» оптимізує витрати на транспортні операції за рахунок поставок невеликими партіями, що призводить до збільшення обсягів замовлень і продажів. Розроблена інформаційно-технічна структура ТОВ «ВКФ» варта того, щоб сприяти економії заробітної плати [27].

Інформаційні послуги для складів підприємства ТОВ «ВКФ» Доцільно забезпечити управління інформаційними потоками та сприяє ефективному функціонуванню всіх складських служб.

Програмне забезпечення надає набір інформаційних засобів для оптимізації процесу продажів і логістики. До них відносяться: блок віртуального моделювання маршрутів торгових агентів і логістики з побудовою оптимальних маршрутів пересування, блок візуального відображення торгових точок і маршрутів на карті, блок налаштування часу і тривалості торгових візитів, блок для рекомендації днів і тижнів візитів, блок надання детальних інструкцій для експедиторів.

ТОВ ВКФ Варто інвестувала в дану технологію більше 40 млн грн.

З початку реалізації програми торгові потоки оптимізовані на 20%, що дозволило більше зосередитися на просуванні брендів компанії на ринку.

Програма передбачає формування логістичних рішень під ключ, що стосується створення глобального та локального ринку поставок. Результатом таких рішень є відповідальне зберігання, складська обробка та дистрибуція, реверсивна логістика, моніторинг транспортування, митне оформлення та міжнародні перевезення, зв'язок із суміжними відділами.

Послуга, що надається, переважно пропонується, але не називається. Крім того, ТОВ «ВКФ Варто» впровадила сучасну систему планування PepsiCo - Prevail-Avail, яка дозволяє механічно використовувати всі елементи оперативного планування компанії: прогнозування продажів, врахування всіх запланованих маркетингових кампаній і доставки готової продукції, креслення складання виробничих графіків і планування поставок сировини і продукції, вантажів і товарів.

Програмне забезпечення ДБЖ, яке впроваджує ТОВ ВКФ Варто, має декілька основних переваг.

1) Сучасне рішення для управління транспортом. Contract Logistics охоплює низку логістичних функцій для оптимізації транспортних потоків і управління складськими об'єктами та транспортом. Цей модуль призначений для експедиторів, клієнтів, перевізників і відповідає вимогам різних учасників логістичного ланцюга.

2) Підтримка логістичних рішень і планування. Інформаційна система Contract Logistics враховує частоту оброблених товарних потоків, тим самим допомагаючи організувати транспортний процес. Contract Logistics автоматизує планування транспортного процесу та комплектує власний, орендований та лізинговий транспорт.

3) Обґрунтовує рішення, адаптовані до різних типів потоків. Система Contract Logistics пропонує різні моделі роботи: групування постійних потоків, планових і введених в експлуатацію. Система також дозволяє вручну змінювати деякі транспортні запити, робити це миттєво, а також швидко запускати замовлення за допомогою інтуїтивно зрозумілих операційних інтерфейсів, адаптуючись до всіх змін ринку. Система Contract Logistics

пропонує найкращий вид транспортного планування з урахуванням усіх вказаних транспортних обмежень, що дозволяє ефективно обробляти багато замовлень.

4) Виконувати диференціальну операцію в залежності від інтенсивності логістичного потоку. Система Contract Logistics пропонує різні способи організації логістичних потоків, а фрагмент логістичних потоків може управлятися та плануватися автоматично. Усі транспортні замовлення обробляються максимально швидко завдяки численным інтерфейсам ручного налаштування. Система Contract Logistics створює довгострокові та короткострокові транспортні плани та оптимізує їх, враховуючи особливості виду транспорту та доставки в рамках постійно мінливих умов зовнішнього середовища. При підключенні до будь-якого модуля системи Contract Logistics ви можете коригувати кожне замовлення в режимі реального часу. Крім того, ви можете підключити клієнта, який може відстежувати дані про дотримання планів відвантаження та статус доставки, від створення транспортного замовлення до підтвердження доставки. Моніторинг максимально точний завдяки оперативній інформації, онлайн-геолокації транспортного засобу та архівації рахунків. Усі логістичні операції фіксуються та передаються в транспортний відділ підприємства з метою підвищення швидкості реагування та контролю доставки.

5) Забезпечити управління інструментами для допомоги в прийнятті рішень. Система Contract Logistics надає всі звіти та персоналізовані показники для точного та ефективного аналізу, а вся транспортна інформація зберігається в базі даних. Транспортний відділ може визначити найбільш значущі показники та оцінити ефективність роботи за конкретними критеріями, підвищити прибутковість у сфері доставки продукції, оцінити ефективність підрядників. Система Contract Logistics сприяє прийняттю стратегічних рішень на найвищому рівні [27].

Це програмне забезпечення має недоліки, воно досить складне у використанні, тому потребує окремого навчання, але підприємство це

передбачає, тому підприємство має профінансувати навчання, щоб новий персонал міг орієнтуватися в матеріально-технічному забезпеченні інформації. Другим недоліком є відсутність візуального моделювання завантаження транспортних засобів у програмному забезпеченні. Однак, незважаючи на ці недоліки, подібних програм на ринку немає. Використання такого додатку допоможе компанії істотно заощадити час, щоб максимально точно виконати план поставок. ТОВ «ВКФ» Варто залишатися соціально стійкою компанією, яка бере активну участь у грандіозних програмах, спрямованих на підтримку компанії, і прагне забезпечити гідний рівень життя своїх співробітників. А відділ продажів ТОВ «ВКФ Варто» надає широкий спектр послуг з реалізації продукції як всередині країни, так і за кордоном.

3.2 Оцінка параметрів моделі (моделей) логістичних бізнес-процесів ТОВ ВКФ Варто

Логістична діяльність підприємства реалізується в організації та функціонуванні логістичної системи. Її організуючою ланкою є координаційна ланка матеріально-технічного забезпечення, яка виконує функції управління. Логістичний ланцюжок діяльності компанії можна представити заповненням заявки на перевезення - отримання вантажу від клієнта (в клієнтському відділі або за адресою клієнта) - оформлення необхідних додаткових послуг - відправка вантажу на склад - зберігання вантажу та підготовка до відправлення - завантаження автомобіля - транспортування збірного вантажу - розвантаження транспортованого вантажу - зберігання вантажу на складі (при необхідності) - адресна доставка вантажу або отримання вантажу особисто клієнтом [55].

Паралельно весь ланцюжок руху цих матеріальних потоків супроводжується інформаційними потоками, такими як: відстеження руху товару клієнтом через сайт компанії, відстеження руху товару операторами, введення інформації про вантаж в програму, відомості про товар, внутрішній облік вантажів, розрахунок вартості перевезень і т.д. Також рух матеріальних потоків (перевезення вантажів) супроводжується фінансовими потоками:

оплата основної послуги клієнтом, оплата додаткових послуг і багато інших. Перевезення вантажу починається з заповнення клієнтом заявки на його перевезення. Зовні інформація про заявки надходить з сайту компанії, автоматично сортується по регіонах і відправляється в робочу програму «1С: Пегас», спеціально розроблену для логістичної компанії.

Також заявки від Клієнтів приймаються безпосередньо клієнтськими менеджерами та операторами довідково-інформаційного відділу, обробляються ними та вносяться в програму 1С для подальшого виконання. Також вантажу присвоюється індивідуальний номер, що дозволяє звести ймовірність втрати вантажу до мінімуму. Великим недоліком програми та інформаційного потоку в цілому є її велика завантаженість: вона інтегрована між усією мережею відділень і часом, виходить з ладу, що тягне за собою збільшення часу обробки заявок і збільшення кількості незадоволених клієнтів. в черзі [55].

Час виконання заявки на доставку з моменту її отримання коливається від 27 до 99 годин (в залежності від часу отримання заявки). Цей великий розрив безпосередньо пов'язаний із часом подання заявки. Якщо заявка подана до 15:00 за місцевим часом, вона буде виконана наступного дня (з 18 до 27 години). Якщо заявка подана, наприклад, у понеділок після 15:00 за місцевим часом, вона буде оброблена лише в середу (з 42 до 51 години). Якщо заявка подана в п'ятницю до 15.00, то вона буде виконана в понеділок (з 64 до 73 години), якщо заявка подана в п'ятницю після 15.00, то буде виконана лише у вівторок (з 90 до 99 години). Якщо клієнт вирішує особисто відвідати відділення і самостійно доставити вантаж на склад, то заявка заповнюється за тим же принципом, що і сам клієнт через інтернет-сайт. ТОВ ВКФ Для швидкого транспортування вантажу варто використовувати різні види транспорту (рис. 3.3).



Рисунок 3.3 Використання різних видів транспорту в сільському господарстві на ТОВ ВКФ Варто

Автомобільний транспорт має ряд переваг порівняно з іншими видами транспорту, серед яких відносна швидкість доставки вантажів. При перевезенні вантажів на далекі відстані ця перевага особливо помітна, це пояснюється тим, що збільшується робоча швидкість транспортних засобів, а зі збільшенням відстані збільшується частка чистої роботи, тобто власних перевезень. Завдяки прямим автомобільним перевезенням відпадає необхідність у проміжних складах із комплексною механізацією вантажно-розвантажувальних робіт, а також скорочуються терміни доставки вантажів. Автопарк ТОВ «ВКФ» невеликий і складається з 3 автомобілів: КамАЗ, МАЗ та ДАФ; та автомобілі без прибутку (МАЗ 5432, КамАЗ 54112, ГАЗ 3110, Toyota RAV4, Toyota FJ Cruiser, Mercedes - Benz ML320). На підприємстві також є причіп: низькорамні платформи, платформи, тентовані та контейнеровози [55].

Особливістю логістичної системи ТОВ «ВКФ» є те, що основним ресурсом на вході системи є корми, насіннєвий матеріал, а на виході – продукція рослинництва. Основою логістичної діяльності є транспортно-транспортний процес, який є видом взаємозалежних і взаємопов'язаних процесів, результатом виробничо-часової зміни стану товарів. Важливу частину в структурі вантажів, що перевозяться всіма видами транспорту, становить продукція сільського господарства, яка відіграє виняткову роль у забезпеченні життєдіяльності населення, підвищенні продовольчої та національної безпеки

країни. Підприємство транспортує продукцію всіма видами транспорту, але переважно автомобільним, але враховуючи масштаби виробництва окремих видів сільськогосподарської продукції (зерна) на експорт та розширення комбінованих схем доставки, важливо відзначити зростання ролі залізничного транспорту в русі продукції (табл. 3.4). Як видно з табл. 3.4, у 2022 році найбільше продукції перевезено залізничним транспортом, у тому числі 12674,6 тонн. Загалом обсяги вантажоперевезень мають тенденцію до зростання. Так, у 2019 році всіма видами транспорту перевезено 20179,1 тонни вантажів, а у 2019 році – 22909,6 тонни, що на 13,5% більше, ніж у попередньому році [55].

Таблиця 3.4

Перевозки експортної продукції ТОВ ВКФ Варто окремими видами транспорту в 2022 році

	Експор т вантаж ів 2020 року, т	в тому числі за видам транспорту:				Експор т вантаж ів 2022 року, т	в тому числі за видам транспорту:			
		Автомобільн им		залізнични м			автомобільн им		залізнични м	
		Т	%	т	%		т	%	т	%
Продукти рослинног о походжен ня	15254,4	7390,8	85,5	7863, 6	68, 2	17490,7	7747,5	75,7	9743,2	76, 9
Готові харчові продукти	4924,7	1251,4	14,5	3673, 3	31, 8	5418,9	2487,5	24,3	2931,4	23, 1
Всього	20179,1	8642,2	42,8	1153 7	57, 2	22909,6	10235	44,7	12674, 6	55, 3

На початку своєї роботи ТОВ «ВКФ Варто» поставило перед собою мету – стабільне впровадження сучасних технологій у виробничий процес для забезпечення стабільного розвитку та зростання прибутку підприємства. Цьому сприяла цілеспрямованість керівництва та злагоджена робота всіх

підрозділів компанії, що дозволило за досить короткий термін зайняти лідерські позиції на українському аграрному ринку та подолати жорстку конкуренцію. У перші роки роботи компанія брала участь у різноманітних вітчизняних та міжнародних виставках, конкурсах якості та отримала більше десяти нагород за якість продукції. Сьогодні торгові представництва та філії ТОВ «ВКФ» варті того, щоб обслуговувати більшу частину території України та експортувати свою продукцію.

Таким чином, сьогодні можна сказати, що основними цілями компанії є: 1) сталий розвиток компанії; 2) задоволення потреб споживачів і посередників; 3) закріплення статусу якісного виробника; 4) підвищення кваліфікації персоналу на всіх рівнях управління та виробництва; 5) стимулювання персоналу до випуску нових видів продукції; 6) диференціація каналів будівництва за кордоном; 7) розвиток комплексу маркетингу; 8) впровадження інновацій в управлінські та виробничі технології. Сучасна логістична діяльність ТОВ «ВКФ Варто» включає комплекс робіт і послуг з доставки і транспортування вантажів або товарів від складів підприємства до роздрібних або оптових магазинів, тобто споживачам.

Що стосується транспортно-експедиційної діяльності, то вона поділяється на дві складові: 1) транспортні послуги або транспортна логістика, що включає доставку вантажів, надання транспортних засобів і повне технічне обслуговування транспортних засобів; 2) документальний супровід перевезень вантажів, оформлення замовлень, страхових і торгових декларацій, розміщення замовлень і забезпечення збереження вантажів, тобто експедиторські послуги, а також контроль за виконанням поставок, навантаження і розвантаження товарів [55].

Такий поділ дає можливість оцінити ефективність транспортно-експедиційної діяльності підприємства, запровадити відповідний облік і дієвий контроль за регулюванням товарних запасів і відправленням замовлень, це дозволяє підприємству забезпечити впорядкований товарообіг. Це також дає можливість ефективно використовувати складські площі і забезпечувати

необхідні умови зберігання за рахунок скорочення термінів зберігання товарних запасів і збільшення оборотності товарів на складі. З точки зору логістичного підходу важливо обладнати склади, де відбувається процес розвантаження і завантаження товарів або сировини, і налаштувати його під різні види транспорту. Це дозволить прийняти вантаж за мінімальний термін і при цьому не пошкодити товар.

Таким чином, розвантажувально-навантажувальна операція скорочує час простою автомобіля. На цьому етапі можна виділити наступні операції:

- розвантаження вантажів та їх навантаження на транспортні засоби;
- контроль за доставкою та документальний обіг поставки;
- подання заявок на оформлення вантажу через інформаційну систему;
- формування складської вантажної одиниці.

Наступний етап – транспортування товару на склад. Він передбачає, що рух і розподіл товарів також відбувається між різними зонами складу. Це операції, пов'язані з переміщенням вантажу з розвантажувальної рампи в зону прийому, потім в зону зберігання, комплектування та складування. На цьому етапі транспортування вантажі переміщуються, щоб уникнути накопичення вантажів і роздуття в поїздах, склади повинні бути сплановані таким чином, щоб вантажі проходили через кожен зону тільки один раз, не затримуючи процес відвантаження або завантаження транспортних засобів. Крім того, на складі виділяється такий етап, як складський етап, основна функція якого полягає в забезпеченні раціонального розміщення та укладання вантажу для зручності відвантаження та подальшого зберігання. Це спрямовано на максимізацію ефективного використання площі зберігання.

Для цього логісти стежать за складом і розподіляють товар у міру надходження на склад. Все наявне складське обладнання для зберігання товарів повинно ідеально відповідати технічним характеристикам вантажу і забезпечувати раціональне використання складу, як по висоті, так і по площі. Цей процес в основному включає наступні компоненти [55]:

- формування вантажу на зберігання;

- зберігання вантажу та забезпечення відповідних санітарно-гігієнічних умов;
- контроль за товарними запасами на складі за допомогою спеціальної інформаційної системи [55].

Наступним етапом є процес комплектації замовлення, який передбачає підготовку товару відповідно до замовлення клієнта. Це включає наступне:

- обробка замовлення клієнта, перевірка наявності всіх товарів;
- підбір та уточнення кількості товару згідно замовлення клієнта;
- упаковка обраних товарів відповідно до їх замовлення;
- підготовка та сортування товарів до відправлення;
- документування замовлень та їх контроль;
- групування замовлень клієнтів у пакети та виставлення рахунків;
- завантаження товару в транспортний засіб.

У ТОВ «ВКФ» при підготовці та відправці товару варто приділяти велику увагу документації, адже це є підставою для розрахунків з клієнтами, її ще називають товарно-транспортна накладна. Традиційно він містить наступну інформацію: про кількість товару, ціну та обсяг доставки. Крім того, часто використовуються й інші документи, що супроводжують товар та його комплектуючі: аргументи про те, що товар поставлено за номенклатурою та в кількості, передбаченій договором; сертифікат якості продукції; пакувальний лист, що містить відомості, в яких упаковках міститься певний вид продукції та в якій кількості; документ, що підтверджує прийняття вантажу до перевезення; компоненти; рахунок на оплату відвантаженого товару. Рахунок на оплату товару виставляється постачальником на партію товару разом на підставі відомостей накладної: номер і дата його виписки постачальником накладної; найменування та банківські реквізити вантажовідправника та платника; найменування товару, його кількість, ціна та сума, на яку відвантажено товар, у тому числі ПДВ; номер договору або угоди Замовлення готуються та оформляються у вигляді документації через інформаційну систему. Така система дозволяє істотно скоротити час відбору і допомагає

відстежувати вихід товару зі складу, вказуючи місце відбору товару на аркуші відбору. Це істотно підвищує оперативність формування поставок і мінімізує час на їх обробку.

Але, на жаль, ця система не може сформувати пропозицію індивідуально для кожного клієнта, тому іноді виникають певні труднощі.

3.3 Напрямки вдосконалення логістичних бізнес-процесів та методів їх моделювання

Важливою функцією логістичної служби є доставка сировини і комплектуючих до цехів, а саме до робочих місць, і переміщення готової продукції до складських приміщень. Логістика передбачає використання різноманітних логістичних засобів на ринку товарів і послуг у процесі створення та реалізації логістичного ланцюга. Посередницькі логістичні операції мають стійку тенденцію зростання в сучасній економіці. Незважаючи на те, що між країнами існують відмінності в організації процесу комерційного посередництва, є й спільні риси, спостерігається стійка тенденція комерційного посередництва до вдосконалення процесу обслуговування ринку. Сьогодні в Сполучених Штатах Америки існує до 20 типів неоднорідних посередницьких структур з урахуванням спеціалізації товарів, кількість структур яких перевищує тисячу.

Так, в Японії налічується близько 120 тис. фірм та інших посередницьких структур із загальною чисельністю працівників, що не перевищує дев'ятисот тисяч осіб; на їх частку припадає близько 60% загального обсягу реалізації промислово-технічної продукції. Слід також зазначити, що зростає роль комерційних посередників у наданні виробникам і споживачам товарів логістичних послуг, пов'язаних зі складською обробкою продукції, сортуванням, пакуванням тощо. У США комерційне посередництво в логістичній системі включає наступні [56, с.534]: міжнародні та вітчизняні експедиторсько-транспортні компанії; незалежні агенти та брокери; асоціації вантажовідправників тощо [56, с.534].

З підвищенням ролі закупівельно-збутових організацій товаровиробників і споживачів зменшується ступінь відмінності цілей комерційних підрозділів промислових підприємств і самостійних посередницьких організацій і посилюється взаємодія в інтересах товаровиробників з урахуванням враховувати зростання конкуренції на ринку збуту. Наприклад, в Америці на частку незалежних посередників припадає 53% загального обсягу продажів промислово-технічних товарів, а на оптові організації промислових підприємств — 41%.

Розширення автоматизації інтеграційної форми їх функціонування, сформованої на довгостроковій або акціонерній основі, мають як короткостроковий, так і довгостроковий характер. Зовнішнє середовище комерційного посередництва іноземних компаній розглядається як певна сукупність підсистем «надсистеми». Найбільш значущими підсистемами є: економічна, що забезпечує середовище для комерційного посередництва. При транспортуванні вантажів за прикладом іноземних компаній важливу роль відіграє просування товарної продукції від виробника до кінцевого споживача. Предметом дослідження транспортної логістики є транспортна інфраструктура.

Під час перевезення вантажів велика увага приділяється безперебійному постачанню, що характеризується невідповідністю часу, витраченого на транспортування. Безперебійність відображає залежність від великої кількості факторів, наприклад, при низькій безперервності перевезень необхідно створювати страхові запаси, щоб захистити підприємство від збоїв в обслуговуванні. Слід зазначити, що за кордоном вдаються до використання системи плати за користування дорогами. Одна з перших таких систем була використана в Австрії 1 січня 2004 року - Lkw - Maut in Österreich. Ця система була рамною, тобто коли транспортний засіб проходив через рами, «податок» списувався зі зчитувального пристрою, встановленого в транспортному засобі. Зараз єдина супутникова система оплати проїзду TOLL2GO працює в Австрії

та Німеччині. Розвиток логістики в зарубіжних країнах значно перевищує рівень розвитку логістики в нашій країні [19, с. 114].

Для удосконалення транспортної системи як одного з елементів логістичної системи пропонується проводити заходи щодо зниження витрат з метою зниження транспортних витрат. Для управління підприємством необхідно використовувати сучасну комп'ютерну програму управління транспортною організацією. Однак він не містить можливості відстежувати місцезнаходження транспортного засобу під час транзиту. Тому для вирішення цієї проблеми рекомендується придбати програмний продукт Глонасс. Огляд транспортних засобів здійснюється за допомогою обладнання, встановленого на автобусі чи вантажівці. Цей продукт має ряд переваг: контроль палива - злив і заправка; кожен комплект моніторингового обладнання Глонасс/GPS відрізняється високою якістю та надійністю; довгий термін служби; Будь-яке обладнання ГЛОНАСС проходить попереднє тестування та налаштування за допомогою спеціальних приладів. За допомогою цього обладнання організація завжди буде знати точне місцезнаходження автомобіля.

Традиційні шляхи зниження рівня логістичних витрат [23, с.143]: 1) пошук і скорочення тих видів діяльності (процедур, робіт, операцій), які не створюють доданої вартості, шляхом аналізу та перегляду ланцюга поставок; 2) ведення переговорів з постачальниками і клієнтами щодо встановлення нижчих відпускних і роздрібних цін, торгових націнок; 3) допомога постачальникам і клієнтам у досягненні нижчих витрат (програми розвитку бізнесу клієнтів, семінари для посередників); 4) пряма і зворотна інтеграція для забезпечення контролю над загальними витратами; 5) пошук дешевших замінників ресурсів; 6) покращення координації діяльності підприємства з постачальниками та споживачами в логістичному ланцюзі, наприклад, у сфері своєчасної поставки продукції, що знижує витрати на управління запасами, зберігання, складування, доставку; 7) компенсація зростання витрат в одній ланці логістичного ланцюга за рахунок зниження витрат в іншій ланці; 8)

використання прогресивних методів праці для підвищення продуктивності праці працівників; 9) покращення використання ресурсів підприємства та більш ефективне управління факторами, що впливають на рівень загальних витрат [23, с.143].

Отже, слід зробити висновок, що підвищення ефективності логістичного менеджменту в більшості випадків залежить від менеджменту підприємства. Керівництво підприємства повинно дотримуватися простих правил, визначених вище, і стежити за позицією та нововведеннями конкурентів. В цілому слід визначити, що велике значення має підготовка персоналу та ефективне використання необоротних активів підприємства. Логістична система досить складна за своєю конструкцією і залежить від значної кількості факторів. Врахування впливу зовнішніх і внутрішніх факторів та їх динамічність вимагає вирішення питання оптимізації логістичної системи. Стосовно логістичної системи оптимізація - це процес пошуку екстремальної поведінки системи, яка може бути оцінена як найкращий варіант з багатьох можливих.

У процесі оптимізації визначається, який стан логістичної системи буде найкращим для реалізації завдань логістики, рис. 3.5.

1. Управління запасами. Ця функція логістики характеризується такими оптимізаційними завданнями: визначення обсягів замовлення; підбір технічних засобів і технологічного процесу для отримання, обробки та виконання замовлення; організація документообігу та використання електронного документообігу при оформленні замовлення; оптимізація вимірювань якості логістичних послуг; оптимізація величини і характеру трансакційних витрат; оптимізація критеріїв післяпродажного обслуговування, пов'язаних із виконанням замовлення [14, с. 51].

2. Постачання, управління закупівлями. Виділяють наступні задачі, які потребують оптимізації: вирішення основної економічної задачі виготовлення або купівлі; вибір форми постачання для підприємства; вибір постачальника; визначення потреби та нормування витрат матеріальних ресурсів; мінімізація

втратах продукції під час доставки від постачальників; оптимізація операційних логістичних витрат; структурування логістичних каналів доставки; оптимізація проміжних структур; можлива доставка продукції від постачальників великими партіями з максимальною вантажопідйомністю автотранспорту при мінімізації транспортних тарифів; вибір стратегії закупівель; оптимізація запасів закупленої готової продукції на всіх рівнях логістичної системи [14, с. 51].



Рисунок 3.5 Ланцюг логістичних рішень

3. Матеріально-технічне забезпечення виробництва. Оскільки виробництво є виконавчим механізмом усього виробничого циклу, то в цій функціональній сфері найважливішим процесом є оптимізація: оптимізація рівнів усіх запасів матеріальних ресурсів, незавершеного виробництва, готової продукції; оптимізація виробничо-технологічного циклу та складської системи підприємства; вибір оптимального режиму роботи транспортно-складського комплексу; вибір внутрішньовиробничої інформаційної системи для оптимізації ресурсів; оптимізація часової структури виробничо-технологічного циклу; оптимізація операційних логістичних витрат при виробництві готової продукції; вирішення проблеми відходів виробництва та

ефективного використання вторинних матеріальних ресурсів і втрат від браку продукції.

4. Фізичний поділ. Особлива роль відводиться оптимізації цієї частини виробництва, оскільки ця функціональна зона є завершальною у виробництві: оптимізація каналів і збутової мережі в цілому; проблеми розміщення регіональних розподільчих центрів; вибір логістичних посередників (оптимізовано їх кількість і рівень компетенції); організація процесу складування, зберігання та обробки вантажів готової продукції та частин збутової мережі; вибір системи моніторингу та інформаційно-комп'ютерної підтримки логістичних рішень у фізичній дистрибуції; планування, моніторинг і регулювання рівня запасів готової продукції в торговельній мережі, а також структурування товарних потоків; уніфікація та типізація розмірних рядів тари, упаковки та вантажопідйомності транспортних засобів у логістичних каналах; координація та інтеграція взаємодії компанії з логістичними посередниками у фізичній дистрибуції; оптимізація логістичних витрат і ризиків при виконанні функцій транспортування, складування та обробки вантажів; оптимізація параметрів фізичного розподілу товарних потоків у логістичних каналах [14, с. 51].

5. Транспорт. За цим посиланням оптимізації підлягають: вибір способу транспортування вантажу; вибір виду транспорту; вибір транспортних засобів; вибір перевізника та логістичних партнерів для транспортування; оптимізація структури автопарку; маршрутизація транспорту; розподіл рухомого складу по маршруту; визначення параметрів та методики оцінки транспортних послуг; диспетчеризація процесу перевезення; планування собівартості перевезень та визначення транспортних тарифів; планування потреби в матеріальних ресурсах для забезпечення експлуатації, ремонту та утримання рухомого складу та транспортної інфраструктури; розподіл прибутку, ризиків і відповідальності між учасниками транспортного процесу; планування виробничої програми з технічного обслуговування та ремонту рухомого складу; оперативне планування та диспетчеризація технічного обслуговування

та ремонту рухомого складу; планування інвестицій у виробничо-технічну базу транспорту; визначення транзакційних одиниць у транспортуванні (об'ємні модулі, тара, тара, вантажопідйомність транспортних засобів); документообіг (електронний документообіг) при організації перевезення; оптимізація ризиків під час транспортування та визначення умов основних поставок; підбір системи фізичного відстеження та контролю місцезнаходження транспортного засобу та вантажу; вибір системи інформаційно-комп'ютерної підтримки перевезень [14, с. 51].

6. Управління якістю логістичних послуг. Різний характер зростання логістичних витрат і збільшення обсягів реалізації товарів дають змогу прийняти обґрунтоване рішення щодо таких оптимізаційних завдань: вибір корпоративного управління якістю логістичних послуг; вибір комплексних моделей оцінки якості обслуговування в логістичних системах; вибір логістичних технологій, технічних засобів, систем і процедур для забезпечення високої якості логістичних послуг; вибір системи характеристик властивостей логістичної послуги; вибір методів і моделей оцінки параметрів якості логістичних послуг; вибір логістичних посередників, які забезпечують необхідний рівень якісних показників логістичного обслуговування [14, с. 51].

7. Складання. Високий рівень організації технологічних процесів у сфері складського господарства дозволяє на основі процесів оптимізації сформувати ефективну систему підтримки прийняття управлінських рішень у сфері вирішення таких завдань: вибір форми власності, типу, кількості та місткість складів; дислокація складів у регіональному розрізі; вибір системи зберігання; визначення номенклатури та асортименту продукції, що зберігається та переробляється; обґрунтування прийняття об'ємно-планувальних і конструктивних рішень композиції; організація логістичного процесу на складі; вибір логістичних посередників у складському господарстві; склад логістичних послуг у складському господарстві та методи оцінки їх якості; складські інформаційно-комп'ютерні системи; визначення

підйомно-транспортного та технологічного складського обладнання; обґрунтування обсягу логістичних витрат складського господарства [14, с. 51].

8. Обробка вантажів. Перелік завдань оптимізації, що вирішуються: забезпечення найбільшої ефективності роботи; алгоритм обробки вантажів при інтеграції з іншими логістичними функціями; визначення параметрів матеріальних потоків та якості логістичних послуг з обробки вантажів; визначення операційних логістичних витрат; обґрунтування місць зберігання та переміщення товарів; встановлення кількості, розміру або ваги вантажу, що переробляється, і співвідношення між цими характеристиками; уніфікація технологій обробки вантажів і рішення про використання стандартизованого обладнання; планування профілактичного обслуговування та забезпечення запасними частинами; планування інвестицій на заміну морально та фізично застарілого обладнання [14, с. 51].

9. Тара та упаковка. Тут оптимізуються наступні завдання: типорозмірні ряди тари та упаковки з технологічними параметрами складського і вантажообробного обладнання, вантажопідйомності та вантажопідйомності транспортних засобів у різних функціональних напрямках логістики; підбір тари та пакувальних матеріалів для різних класів вантажів; підбір контейнерів і зовнішніх носіїв для транспортування та обробки вантажів; рішення щодо конструкції тари та упаковки відповідно до вимог логістичного менеджменту в процесі транспортування, складування та обробки вантажів; рішення щодо маркування та штрихового кодування тари, упаковки та вантажних одиниць [14, с. 51].

Таким чином, основними напрямками оптимізації логістичної системи є: організація єдиної, ефективної логістичної служби, яка пов'язує воедино всі оптимізаційні завдання; нормування збутових запасів і вкладених у відповідні запаси оборотних коштів; організація системи контролю закупівель; Контроль якості. Якість, як критичний елемент стратегічного управління витратами, слід розглядати як наскрізну функцію, що охоплює весь ланцюжок створення вартості від постачальника до споживача; раціоналізація транспортно-

економічних відносин на перспективу, досягнення мінімуму сукупних поточних витрат на виробництво і рух продукції; підвищення рівня обслуговування, в тому числі за рахунок надання розширеного асортименту; застосування сучасних систем управління складським господарством

Система автоматизації складу дозволяють оператору автоматично формувати завдання і розподіляти їх між комірниками, вантажниками, водіями висотної техніки. На складах, де практикується відвантаження дрібними упаковками і окремими штуками, як правило, виділяють зону штучного відбору. При цьому відвантаження цілими палетами походить з резервної (оптової) області складу. Детальніше на рис. 3.6 подано схему бізнес– процесів транспортно–експедиторської діяльності ТОВ ВКФ Варто.

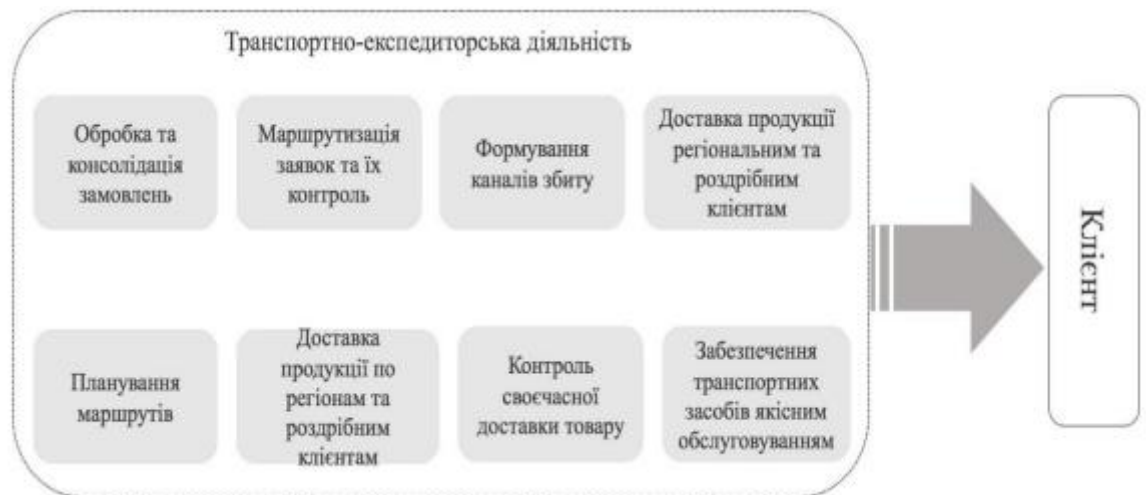


Рисунок 3.6 Бізнес–процеси транспортно–експедиторської діяльності ТОВ ВКФ Варто

Найважливішими функціями транспортно-експедиційної діяльності ТОВ ВКФ Варто є: організація, планування та управління транспортними процесами в логістичній системі; управління запасами; прийом замовлень на поставку продукції та її ефективна аналітична обробка; організація раціонального відвантаження; комплектування, пакування та виконання ряду інших логістичних операцій з підготовки товарних потоків до формування; управління доставкою та контроль за виконанням транспортно-транспортних операцій у логістичних ланцюгах; планування, організація та управління логістичними послугами

Транспортна логістика ТОВ ВКФ Повинні виконуватись такі функції: оптимізація використання корисного об'єму використовуваних транспортних засобів; оптимізація маршрутів доставки товарів клієнтам за допомогою засобів з урахуванням усіх зовнішніх факторів; оформлення маршрутних листів з урахуванням додаткових завдань для водія; мінімізація часу, необхідного для створення оптимальних маршрутів розподілу; організація обліку та розрахунку плати за транспорт; отримання звітів про результати виконання завдання. Для досягнення максимального результату по зниженню логістичних витрат необхідно: по-перше, налагодити на підприємстві систему управління запасами, це значно знизить витрати. І ТОВ ВКФ стикається з проблемою нестачі товару; по-друге, неефективна робота щодо своєчасного транспортування товарів до торговельних точок.

Тому водії змушені працювати понаднормово, і щодня компанія змушена витратити додаткові кошти на оплату праці водія, експедитора та на забезпечення автомобіля паливом. Через це можлива плинність персоналу та інтенсивний знос транспортних засобів. Заощаджені гроші можна інвестувати в розширення автопарку для власного використання.

ВИСНОВКИ

Економічний зміст моделювання логістичних бізнес процесів полягає в тому, щоб оптимізувати ресурси та процеси в ланцюгу постачання, щоб знизити витрати і підвищити ефективність операцій. Це допомагає компаніям знижувати запаси, скорочувати час доставки, підвищувати якість обслуговування та збільшувати конкурентоспроможність.

Значущість моделювання логістичних бізнес процесів полягає в можливості аналізу і прогнозування різних сценаріїв розвитку подій, що дозволяє приймати обгрунтовані управлінські рішення. Вона також допомагає уникнути зайвих витрат та оптимізувати ділові операції, що важливо для підтримання прибутковості та стабільності бізнесу в умовах постійних змін на ринку.

Логістичні бізнес-процеси є важливою складовою управління постачанням та розподілом товарів і послуг. Вони включають в себе планування, виготовлення, транспортування, зберігання та управління інформацією, спрямованою на забезпечення ефективного руху товарів від виробника до кінцевого споживача. Логістичні процеси сприяють підвищенню продуктивності, зменшенню витрат та поліпшенню клієнтського обслуговування.

Історичний екскурс у розвиток моделювання логістичних бізнес процесів показує, що ця галузь зазнала значних змін з початку свого становлення. Від перших аналітичних методів у середньовіччі до сучасних тенденцій, таких як використання алгоритмів штучного інтелекту та великих даних, моделювання логістики стало ключовим інструментом для оптимізації бізнес процесів. Це допомагає компаніям ефективно керувати постачанням, скорочувати витрати та підвищувати задоволеність клієнтів.

Концепція моделювання логістичних бізнес-процесів є важливим інструментом для оптимізації та удосконалення логістичних операцій у компаніях. Вона дозволяє аналізувати, прогнозувати та вдосконалювати різні

аспекти логістики, забезпечуючи більш ефективну та продуктивну діяльність підприємства.

Основні принципи моделювання логістичних бізнес процесів полягають в аналізі, оптимізації та управлінні рухом та обігом товарів і інформації в логістичному ланцюзі, з метою підвищення ефективності та зниження витрат. Моделювання сприяє розробці стратегій та прийняттю рішень для оптимальної організації логістичних процесів у бізнесі.

Функції грають важливу роль у моделюванні логістичних процесів, допомагаючи аналізувати та оптимізувати потоки ресурсів, прогнозувати попит і регулювати операційні процеси. Вони дозволяють розглядати різні аспекти логістики, такі як вантажоперевезення, запаси, постачання та багато інших, що сприяє ефективному управлінню логістичними системами.

Під час класифікації моделей логістичних бізнес-процесів можна виділити кілька основних підходів. Перший підхід базується на функціональних аспектах, де бізнес-процеси розділяються за функціональними областями, такими як виробництво, логістика, маркетинг тощо. Другий підхід орієнтований на ділових аспектах, де моделі поділяються залежно від конкретних завдань та мети бізнес-процесу, такі як оптимізація, автоматизація або аналіз. Третій підхід може базуватися на рівні абстракції, де моделі поділяються на стратегічні, тактичні та операційні в залежності від рівня управління та часових горизонтів.

Залежно від конкретних потреб і завдань організації, можуть використовуватися різні підходи до класифікації моделей логістичних бізнес-процесів для забезпечення ефективного управління та оптимізації бізнес-операцій.

Специфічні особливості та відмінності моделювання логістичних процесів у різних країнах визначаються кількома ключовими факторами, такими як економічні умови, інфраструктура, регулююча політика, культурні особливості та інші. Кожна країна має свої унікальні особливості у галузі логістики, що вимагають індивідуального підходу при моделюванні процесів

постачання та розподілу товарів. Наприклад, розвинуті країни можуть мати більш розвинуту інфраструктуру і технології, що дозволяють ефективніше управляти логістичними процесами, тоді як розвиваючіся країни можуть стикатися з викликами, пов'язаними з нестабільністю та недоліками у логістичних системах. Важливо враховувати ці відмінності при розробці логістичних моделей та стратегій для кожної конкретної країни з метою досягнення оптимальної ефективності і задоволення потреб споживачів.

Отже, в результаті проведеного дослідження стану ефективності виробництва і реалізації продукції даного підприємства за період 2020-2022 рр. виявлено, що незважаючи на відчутне покращення розглянутих показників ефективності (в т.ч. і зміцнення фінансового стану), підприємство має значні резерви для підвищення їх 78 рівня та подальшого покращення основних показників фінансово-економічної діяльності. Особливо актуальною для підприємства є проблема підвищення ефективності транспортно-логістичної діяльності. Розробка можливих заходів для вирішення такої проблеми є можливою лише за умови обґрунтування доцільності та визначенні ефекту від їх впровадження. Транспортно-експедиторська діяльність у ТОВ «Варто» включає в себе комплексну систему робіт та послуг по доставці та перевезенні вантажу або товару від складів підприємства до роздрібних чи оптових магазинів, тобто споживачів за допомогою магістрального транспорту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ghiani G., Laporte G., Musmanno R. Introduction to Logistics Systems Planning and Control: John Wiley&Sons, Ltd, 2004. 377 p. URL: https://www.pcfreak.net/international_university_college_files/Introduction%20to%20Logistic%20S%20ystems%20Planning%20&%20control.pdf.
2. Заборська Н.К., Жуковська Л.Е. Основи логістики: навчальний посібник. Одеса: ОНАЗ ім. О.С. Попова, 2011. 216 с.
3. Stock James R. Strategic Logistics Management. Irwin Professional Publishing, 1987. 826 p.
4. Bowersox D., Closs D. Logistical Management: The Integrated Supply Chain Process: McGraw-Hill College, 1996. 752 p.
5. Бакаєв О.О. Теоретичні засади логістики: [підручник] / Бакаєв О. О., Кутах О. П., Пономаренко Л. А. [В 2-х т.]. Київ: Київський ун-т економіки і технологій транспорту, 2003. Т. 1. 430 с.
6. Літвінов М.С. Управління логістичними процесами на підприємстві. Управління розвитком. 2014. № 8. С. 119-122.
7. Кузьміна О. В. Теоретичний аналіз основних понять логістики. Вісник Донецького університету економіки та права. 2012. № 1. С. 182–189.
8. Міщук І.П., Марій О.Т. Управління логістичними бізнес-процесами підприємств торгівлі: проблеми теорії та практики. Вісник Сумського національного аграрного університету. Вип. 4 (82) 2019. С.153-159. DOI: <https://doi.org/10.32845/bsnau.2019.4.29>.
9. Головкова Л.С., Головкова А.Є. Логістичний менеджмент у системі управління корпорацією. Збірник наукових праць Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна «Проблеми економіки транспорту», 2013. Вип. 6. С.25-30.
10. Логістика: навчальний посібник / О.В. Безсмертна, О. О. Мороз, Т. М. Білоконь, І. В. Шварц. Вінниця: ВНТУ, 2018, (PDF, 161 с.) URL: https://ecopy.posibnyku.vntu.edu.ua/txt/2018/Bezsmertna_moroz_bilok_shvarz_logistika_np_p023.pdf.

11. Velychko, O., Velychko, L. and Berezhetska, S. “Management of business processes in logistical networks of the food supply chain”, *Efektivna ekonomika*, [Online], vol. 2, 2020. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7644>. DOI: 10.32702/2307-2105-2020.2.4.
12. Waters D. *Logistics: An Introduction to Supply Chain Management*: Palgrave Macmillan-3PL, 2003. 368 p.
13. Амітан В.Н. Логістизація процесів в організаційно–економічних системах / В.Н. Амітан, Р.Р. Ларіна, В.Л. Пілюшенко. Донецьк: ТОВ «Юго–Восток, ЛТД», 2013. 73 с.
14. Банько В.Г. Логістика: навчальний посібник (2е вид., перероб.) / В.Г. Банько. К.: КНТ, 2007. 332 с.
15. Герелиця Р.О. Особливості транспортної логістики підприємств АПК. Формування стратегії розвитку регіонального АПК: матеріали 4–ої міжфакультетської наук.–практ. конф. молодих вчених, 30 травня 2008р. Житомир, 2008. С. 187–189
16. Клімова І.Г. Проблеми та передумови використання логістики в Україні. *Держава та регіони*. 2016. № 3. С. 143–147.
17. Коніщева Н.Й. Управління логістичною діяльністю промислових підприємств / Н.Й. Коніщева, Н.В. Трушкі на. 2015. № 1 (27). С.114–124.
18. Паласюк Б. Логістичне управління підприємством: сутність і основні принципи. *Галицький економічний вісник*. 2012. № 3(36). С. 166– 170.
19. Щербаков В.В. *Основи логістики: навч. для вузів*. СПб.: Пітер, 2009. 432 с.
20. Бузовський Є.А. Високоєфективне використання транспорту АПК/ Є. А. Бузовський, В.Г. Василенко. К.: Урожай, 1989. 144 с.
21. Маселко Т.Є. Проблеми управління транспортно–логістичними системами України та перспективи розвитку в контексті європейської інтеграції /Т.Є. Маселко, С.Г. Шевченко. URL: http://www.nbu.gov.ua/portal/chem_biol/nvnltu/17_2/301_Maselko_17_2.pdf.

22. Неруш Ю.М., Саркисов С.В. Транспортная логистика: учебник. М.: Юрайт, 2016. 352 с.
23. Крикавський Є.В. Логістика. Основи теорії: підруч. для ВНЗ. Нац. унт. «Львівська політехніка»; Л.: ІнтеллектЗахід, 2014. 414 с.
24. Зоріна О.А. Проблематика трактування контролінгу. Статистика України. 2011. № 1. С. 40–44.
25. Котелянець В.І. Транспортний фактор в АПК. К.: ІАЕ, 1999. 28 с
26. Чухрай Н.І. Логістичне обслуговування: Підручник. Львів: Видавництво НУ «Львівська політехніка», 2016. 292 с.
27. Чернописька Н.Ю. Методичні підходи оцінювання логістичної діяльності підприємства. Вісник Національного університету «Львівська політехніка». 2008. №23 (623). С. 265–271.
28. Звягинцева О., Черникова Л.И. Управление логистической системой предприятия. International innovation research. 2017. С. 30–32.
29. Вострякова В. Впровадження LEAN-технологій в агрологістику в контексті сталого розвитку. Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики. 2016. № 9. С. 102–113.
30. Криворучко О., Цюцюра М., Десятко А. Зарубіжна практика застосування основних логістичних концепцій і систем. Розвиток освіти, науки, економіки в умовах інтеграційних процесів: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., 20 квітня 2017 року, Вінниця. Тернопіль: Крок, 2017. Т. 1. Ч. 1 С. 92–94.
31. Дорошук Н. Надзвичайно вдале керування поставками Walmart. 2016. URL: <https://kpd-expert.com/2016/04/18/upravlenije-postavkami-logostikoj-tsep-postavok>.
32. Солодка О. Реінжиніринг логістичних бізнес-процесів як спосіб їх вдосконалення. Вісник Національного університету «Львівська політехніка». 2010. № 669: Логістика. С. 317–322.
33. Christopher M. Logistics and supply chain management: creating valueadding networks. 4th ed, Pearson, 2011. 276 p. URL:

https://www.icesi.edu.co/blogs/supplychain0714/files/2014/07/Martin_Christopher_Logistics_and_Supply_Chain_Management_4th_Edition____2011-1.pdf.

34. Малярець Л.М., Матвієнко-Беляєва Г.Л. Формалізація задач контролінгу логістичної діяльності підприємства: монографія. Харків: ХНЕУ, 2010. 227 с.

35. Шталь Т. В., Уварова А. Є. Логістична діяльність торговельного підприємства: сутнісні характеристики та формалізація моделі. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Економіка. 2019. Вип. 3. С. 64-71.

36. Шинкаренко В.Г. Моделювання логістичних бізнес-процесів / В. Г. Шинкаренко, І. М. Ананко. Економіка транспортного комплексу. 2014. Вип. 23. С. 134–144.

37. Hammer, M. and Champy, J. A.: (1993) Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution, Harper Business Books, New York, 1993.

38. Md Imtiaz Mostafiz, Murali Sambasivan, See Kwong Goh, (2019) "Impacts of dynamic managerial capability and international opportunity identification on firm performance", Multinational Business Review, 13. Prodius O.I., Naida E.D. Business process reengineering as a modern management concept // Electronic scientific edition "Ekonomika ta suspilstvo" 2019.

39. Коніщева Н.Й., Трушкіна Н.В. Управління логістичною діяльністю промислових підприємств. Економіка промисловості. 2005. № 1. С. 114-123

40. Шкригун Ю.О. Генезис поняття «логістична діяльність підприємства». Вісник економічної науки України. 2021. № 2 (41). С. 183-190.

41. Логістика постачання, виробництва і дистрибуції: навч. посібник / М.Ю. Григорак, О.В. Карпунь, О.К. Катерна, К.М. Молчанова. К.: НАУ, 2017. 364 с.

42. Окландер М.А., Хромов О.П. Промислова логістика [Текст] / М.А. Окландер, О.П. Хромов. К.: Центр навч. літ-ри, 2004. 222 с.

43. Чудаков А.Д. Логістика [Текст]: Вид-во РДЛ, 2003. 480 с.

44. Логістика: навчальний посібник / О.В. Безсмертна, О. О. Мороз, Т. М. Білоконь, І. В. Шварц. Вінниця: ВНТУ, 2018, (PDF, 161 с.) URL: https://ecopy.posibnyku.vntu.edu.ua/txt/2018/Bezsmertna_moroz_bilok_shvarz_logistika_np_p023.pdf.

45. Ткаченко А.М. Логістичне управління вантажоперевезеннями [Текст]: монографія / А.М. Ткаченко, А.М. Шевчук; Запоріж. держ. інж. акад. Запоріжжя: Вид-во Запоріж. держ. інж. акад., 2010. 248 с.

46. Фролова Л.В. Логістичне управління підприємством: теоретикометодологічні аспекти: монографія. Донецьк: ДонДУЕТ ім. М. Туган-Барановського, 2004. 161 с.

47. Рутковські К. Вступ до менеджменту логістики. URL: <http://www.svitppt.com.ua/.../vstup-do-menedzhmentulogistiki.html>.

48. Шевченко І.В. Світовий досвід ефективного здійснення логістичних процесів на підприємствах. Глобальні та національні проблеми економіки. 2017. Випуск 16. С. 520–524.

49. Виноградський М.Д. Менеджмент в організації: навчальний посібник / М.Д. Виноградський, А.М. Виноградська, О.М. Шкапова. К.: Кондор, 2002. 654 с.

50. Горбенко О. В. Розвиток діяльності логістичних провайдерів в Україні. URL: http://www.nbuuv.gov.ua/portal/natural/Upsal/2009_6/09govpau.pdf.

51. DPDHL 2017 Annual Report. URL: https://annualreport2017.dpdhl.com/downloadsext/en/documents/DPDHL_2017_Annual_Report.pdf.

52. DPDHL Interim Report Q2 2018. URL: <https://www.dpdhl.com/content/dam/dpdhl/en/mediacenter/investors/documents/interim-reports/2018/DPDHL-Interim-Report>.

53. Логістика в Україні: парадокси ринку та шляхи розкриття потенціалу. URL: <https://logist.fm/publications/logistika-v-ukraine-paradoksy-rynka-i-puti-raskrytiya-potenciala>.

54. Диджиталізація ринку міжнародної логістики. URL: <https://www.1ab.ru/blog/detail/didzhitalizatsiyarynka-mezhdunarodnoy-logistiki/>.

55. Сайт ТОВ Варто. URL: https://youcontrol.com.ua/catalog/company_details/30895651/.

56. Жалдак Г.П. Дем`ян А.Л. Шляхи удосконалення логістичної діяльності підприємства. Бізнес, інновації, менеджмент: проблеми та перспективи: Матеріали I міжнародної науково–практичної конференції. м. Київ, 23 квітня 2020р. Київ. 2020. С. 208–209.