

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**ЕКОНОМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА ЕКОНОМІЧНОЇ КІБЕРНЕТИКИ**

**Кваліфікаційна робота  
магістра**

На тему «Моделювання процесів цифрової трансформації логістичних  
операцій торгового підприємства»

Виконала: студентка 2 курсу, групи 8.0519-ек  
спеціальності 051 Економіка  
(код і назва спеціальності)

освітньої програми Економічна кібернетика  
(код і назва освітньої програми)

І.С. Бородіна  
(ініціали та прізвище)

Керівник доцент, к. е. н., Лось В.О.  
(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

Рецензент доцент, к. е. н., Іванов С.М.  
(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

Запоріжжя

2020

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_

Рівень вищої освіти \_\_\_\_\_

Освітня програма \_\_\_\_\_

(код та назва)

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_

Макшишко Н.К.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

**З А В Д А Н Н Я  
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТЦІ**

Бородіній Ірині Сергіївні

1 Тема роботи «Моделювання процесів цифрової трансформації логістичних операцій торгового підприємства»

керівник роботи к.е.н., доцент Лось Віта Олексіївна

затверджені наказом ЗНУ від «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ року №

2 Строк подання студентом роботи \_\_\_\_\_

3 Вихідні дані до роботи \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4 Зміст розрахунково-пояснювальної записки

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

5 Перелік графічного матеріалу

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### 6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання \_\_\_\_\_

### КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка

Студент \_\_\_\_\_  
(підпис)

І.С. Бородіна  
(ініціали та прізвище)

Керівник роботи \_\_\_\_\_  
(підпис)

В.О.Лось  
(ініціали та прізвище)

**Нормоконтроль пройдено**

Нормоконтролер \_\_\_\_\_  
(підпис)

О.В. Васильєва  
(ініціали та прізвище)

## РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота магістра містить три розділи, 99 с., 37 рис., 17 табл., 1 додаток, 58 джерела.

Об'єкт дослідження – процеси цифрової трансформації логістичних операцій торгового підприємства.

Предмет дослідження – математичні методи і моделі аналізу процесу цифрової трансформації логістичних операцій торгового підприємства.

Мета роботи – удосконалення процесів цифрової трансформації логістичних операцій торгового підприємства.

Методи дослідження – узагальнення, графічні, методи статистичного аналізу, фінансово-економічний аналіз методичні підходи до оцінки ефективності логістичної діяльності.

У роботі розглянуто сутність та особливості логістичних операцій, що функціонують у торговому підприємстві. Проаналізований процес цифрової трансформації логістичних операцій торгового підприємства. Проаналізовано тенденції та перспективи розвитку електронної торгівлі в Україні. Доведено, що електронна торгівля України активно розвивається та має потенціал для розвитку. Розглянуто основні аспекти перепроєктування бізнес-процесів торгового підприємства, також описано методи, вимоги та стадії перепроєктування бізнес-процесів. Проаналізовано логістичну діяльність торгового підприємства «Метизник». Описано логістичні операції та способи їх реалізації. Розроблено та описані бізнес-процеси торгового підприємства. Проведена оцінка логістичних операцій бізнес-процесів, що протікають на підприємстві. Розроблені рекомендації щодо удосконалення логістичних операцій торгового підприємства в сфері електронної торгівлі.

ЛОГІСТИЧНІ ОПЕРАЦІЇ, ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ, ЛОГІСТИКА, ЕЛЕКТРОННА ТОРГІВЛЯ, БІЗНЕС-ПРОЦЕС, ТОРГОВЕ ПІДПРИЄМСТВО, ВЕБ-САЙТ, ЕЛЕКТРОННИЙ ДОКУМЕНТООБІГ

## SUMMARY

Master's qualification work consists of three sections, 99 p., 37 figures, 17 tables, 1 annexes, 58 sources.

The object of research - the processes of digital transformation of logistics operations of a trading company.

The subject of research - mathematical methods and models of analysis of the process of digital transformation of logistics operations of a trading company.

The purpose of the work is to improve the processes of digital transformation of logistics operations of a trading company.

Research methods - generalizations, graphical, methods of statistical analysis, financial and economic analysis, methodological approaches to assessing the effectiveness of logistics activities.

The paper considers the essence and features of logistics operations operating in a trading company. The process of digital transformation of logistics operations of a trading company is analyzed. Trends and prospects of e-commerce development in Ukraine are analyzed. It is proved that e-commerce in Ukraine is actively developing and has the potential for development. The main aspects of redesign of business processes of a trading company are considered, methods, requirements and stages of redesign of business processes are also described. The logistics activity of the trading company "Metiznyk" is analyzed. Logistics operations and methods of their implementation are described. Business processes of a trade enterprise are developed and described. The estimation of logistic operations of business processes proceeding at the enterprise is carried out. Recommendations for improving the logistics operations of a trading company in the field of e-commerce have been developed.

LOGISTICS OPERATIONS, DIGITAL TRANSFORMATION,  
LOGISTICS, E-COMMERCE, BUSINESS PROCESS, TRADING  
ENTERPRISE, WEBSITE, ELECTRONIC DOCUMENT FLOW

## ЗМІСТ

### ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

РЕФЕРАТ

SUMMARY

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ ТА УМОВНИХ ПОЗНАК

ВСТУП .....	7
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЛОГІСТИЧНИХ ОПЕРАЦІЙ .....	10
1.1 Характеристика логістичних операцій торгового підприємства .....	10
1.2 Процес цифрової трансформації логістичних операцій .....	18
1.3 Аналіз тенденцій та перспектив розвитку електронної торгівлі .....	30
РОЗДІЛ 2 МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ І МОДЕЛІ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЛОГІСТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ ТОРГОВОГО ПІДПРИЄМСТВА .....	39
2.1 Методи і моделі проектування логістичних бізнес-процесів .....	39
2.2 Оцінка економічної ефективності логістичних операцій .....	47
2.3 Аналіз підходів до управління логістичними операціями .....	55
РОЗДІЛ 3 НАЛІЗ ТА МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЛОГІСТИЧНИХ ОПЕРАЦІЙ ТОРГОВОГО ПІДПРИЄМСТВА .....	62
3.1 Характеристика логістичних операцій торгового підприємства «Метизник» в умовах цифрової трансформації .....	62
3.2 Оцінка ефективності функціонування логістичних операцій на торговому підприємстві .....	69
3.3 Розробка рекомендацій щодо вдосконалення логістичних операцій на торговому підприємстві .....	82
ВИСНОВКИ .....	91
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....	94
Додаток А Обсях роздрібного товарообороту в Україні .....	100

## ВСТУП

Сфера товарного обігу в Україні характеризується високою швидкістю інституційних перетворень форматів ринку, які тягнуть за собою масштабні організаційно-економічні зміни в його функціонуванні. Прихід закордонних торговельних мереж, що реалізують технології індустріалізації в торгівлі, стимулює розширення мережевих форм організації роздрібної торгівлі на споживчому ринку. Активний розвиток ланцюгів поставок в рамках системи прямих продажів призвело до скасування традиційної моделі оптової торгівлі, особливо в продуктовому ритейлі, переходу відкритого ринкового формату в цивілізовані магазинні форми продажу.

Успішна робота будь-якого підприємства та його конкурентоспроможність напряду залежать від грамотної взаємодії всіх систем підприємства, у тому числі і логістичної. Введення тотального карантину через розповсюдження Covid-19 змусило економіку переналаштуватися на новий режим роботи. Проте є сфери, які не можуть повністю перейти у дистанційний режим. Повністю трансформуватися не може і логістика. Поряд із переходом на максимально можливий дистанційний режим роботи, продовжує здійснюватися доставка вантажів, персональних замовлень споживачів, що актуалізує проблеми пошуку шляхів удосконалення логістичної діяльності підприємств.

Розвиток Інтернет-торгівлі, поява нових бізнес-моделей багатоканальної організації продажів стимулюють трансформацію торгових мереж стаціонарного роздробу, в тому числі під зростаючим впливом з боку онлайн-ритейлу, на що вказує як вітчизняна, так і зарубіжна практика.

В Україні інтенсивний розвиток інтернет-торгівлі, нових комунікаційних каналів збуту впливає на взаємодію онлайн-ритейлу і торговельної інфраструктури стаціонарної роздрібної торгівлі, яка поступово перетворюється в її логістичне доповнення, що кардинально змінює

співвідношення між скорочується торговим і розширюється логістичним просторами.

Становлення багатоканальної моделі продажів формує принципово нову роль логістики, яка в поточній фазі розвитку онлайн-рітейлу не тільки забезпечує можливість диференціації продуктово-сервісної пропозиції, але і створює додатковий бар'єр входу на ринок, підвищуючи монетизацію рітейлу в цифрових каналах збуту.

Відбуваються реконфігурація ланцюгів поставок, активний технологічний розвиток постачальних сервісів, що розширюють інноваційний контур конкурентного перетворення логістики останньої милі. На відміну від стаціонарної роздрібної торгівлі, в онлайн-рітейлі саме логістика і сервіс в поєднанні стають основним каталізатором розвитку ринку.

Великі торгові онлайн-оператори, глобальні інтернет-холдинги (наприклад, Amazon) практикують доставку день в день, наближаючись до галузевого стандарту логістики традиційної торгівлі. Розвиток цього тренда може привести до втрати офлайн-рітейлом одного з базових конкурентних переваг, що покладе початок масштабного перерозподілу купівельного потоку на користь інтернет-торгівлі.

Саме тому обрана тема є актуальною і дає змогу раціонально оцінити потребу та розподіл товару від виробників до споживачів, а вчасне виявлення проблем логістичної системи підприємства дозволяє уникнути численних витрат і дає підприємству надалі успішно функціонувати і бути конкурентоспроможним.

Проблематика управління та удосконалення логістичної діяльності знайшли своє відображення в багатьох публікаціях вітчизняних та зарубіжних дослідників. Серед яких слід виокремити : Александрова Л.А., Афанасьєва Л.Л., Ревуцьку Т.В., Ситник М.Д., Тульчинського Л.І., Флорова А.Т.. Серед зарубіжних вчених інтерес здобули роботи Аарон Ю.А., Гоberman І.М., Саюн А.О., Ходош М.С. та інших.



Об'єкт дослідження – процеси цифрової трансформації логістичних операцій торгового підприємства.

Предмет дослідження – математичні методи і моделі аналізу процесу цифрової трансформації логістичних операцій торгового підприємства.

Мета роботи – удосконалення процесів цифрової трансформації логістичних операцій торгового підприємства

Відповідно до мети роботи поставлені наступні завдання:

- дослідити сутність та особливості логістичної діяльності торгових підприємств;
- проаналізувати тенденції та перспективи розвитку електронної торгівлі в Україні;
- дослідити процеси цифрової трансформації логістичних операцій торгового підприємства;
- оцінити ефективність логістичних операцій торгового підприємства;
- розробити рекомендації щодо удосконалення логістичних операцій торгового підприємства в умовах цифрової трансформації

Методи дослідження – узагальнення, графічні, методи статистичного аналізу, фінансово-економічний аналіз методичні підходи до оцінки ефективності логістичної діяльності.

Наукова новизна роботи – у кваліфікаційній роботі удосконалено логістичні процеси торгового підприємства в умовах цифровізації економіки шляхом впровадження інформаційних технологій.

Апробація:

Тезис «Drop Shipping в Україні та світі: проблеми та перспективи розвитку»; Міжнародна науково-практична конференція, М. Полтава;

Тезис «Процес цифрової трансформації торгового підприємства»

Стаття «Процес цифрової трансформації логістичних операцій на торговому підприємстві» подано до друку Вісник ЗНУ №4

# РОЗДІЛ 1

## ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЛОГІСТИЧНИХ ОПЕРАЦІЙ

### 1.1 Характеристика логістичних операцій торгового підприємства

Сьогодні в Україні та в світі логістична сфера і сфера торгівлі піддаються процесам цифрової трансформації на основі впровадження елементів цифрової економіки як на рівні окремих країн, так і у світовому масштабі. В сучасних реаліях значимість логістики стрімко зростає, так як саме ця сфера забезпечує взаємодію різних галузей матеріального виробництва (в тому числі і сфера роздрібної торгівлі), пов'язаних з транспортуванням ресурсів і готової продукції. Перш за все слід дати визначення поняттям логістичної діяльності, логістики торгового підприємства та логістичної операції.

Система логістики підприємства є одним з найбільш складних і в той же час добре функціонуючих механізмів, що поєднують різні елементи. Робота цього механізму без перерви багато в чому визначається точно вимірною роботою кожного з його складових елементів, ключем до якого є бездоганність використовуваних методів і технологій, що, отже, визначає необхідність вивчення механізму логістики і системи на кожному підприємстві.

Відповідно до [1] логістична діяльність - це системна робота в галузі планування, контролю та управління транспортуванням, складуванням та іншими матеріальними і нематеріальними операціями, здійснюваними в ході доведення матеріалів до виробництва, внутрішньої переробки матеріалів, доведення готових продуктів до безпосереднього покупця відповідно до його інтересам і актуальним вимогам, а також передачі, зберігання та аналітичної обробки відповідної інформації даних процесах.

Таким чином, виходячи з цього визначення предметом дослідження логістичної діяльності є організаційні і економічні стосунки у сфері організації руху товару по етапах закупівлі, виробництва і продажу продукції. Для цього необхідно досліджувати загальні властивості, закони і основні закономірності формування і поліпшення логістичних систем. Практичним змістом подібної діяльності є встановлення точним причинно-наслідкових зв'язків, чинників і закономірностей, характерних для процесів руху товару, що дозволить надалі в цілях визначити і реалізувати на практиці найбільш ефективні організаційно-економічні методи управління матеріальними і інформаційними потоками.

Як відомо, термін «логістика» (від грец. - мистецтво обчислювати, міркувати) давно використовується в науці і техніці. У сфері економічних відносин і бізнесі логістика як вид діяльності отримала досить широке поширення, починаючи з 70-х рр. ХХ ст. У загальному сенсі логістика є наукою про планування, контроль та управління процесами руху матеріальних, трудових і інформаційних потоків. Таким чином, основним критерієм ефективності реалізації логістичних функцій є ступінь досягнення максимально можливого рівня послуг, що надаються при мінімальних витратах всіх видів ресурсів [2].

Логістика торгового підприємства є єдиною, взаємопов'язаною і взаємозалежною системою, яка сполучає логістичними ланцюгами бізнес-процеси закупівлі та збуту товарів. Правильно побудована логістична система торгового підприємства спроможна налагодити бізнес-процеси торгівлі з урахуванням особливостей її етапів і бізнес-процесів, що відбуваються з продукцією від моменту її закупівлі до моменту збуту кінцевому споживачеві, і, як наслідок, скорочення витрат і підвищення ефективності роботи торгового підприємства.

Об'єднання всіх торгових бізнес-процесів в одну систему - і є поняттям логістики торгового підприємства. Основним завданням якого є організація руху та взаємодії потоків ресурсів і продуктів. Кінцевою метою

впровадження системи логістики на торговому підприємстві - це підвищення ефективності та прибутковості роботи підприємства шляхом максимальної інтеграції матеріальних, технічних, інформаційних потоків в єдину систему.

Організація торговельної логістики допомагає досягти економії витрат обігу товару в системі «закупівлі - збут» шляхом мінімізації складських запасів, часу перебування товару в дорозі та скорочення непередбачених витрат, а також, усунення з системи неефективних операцій.

Роздрібна торгівля, значна частина витрат якої припадає на логістичні витрати, є практично ідеальним полігоном для впровадження методології логістики. Більш того, у міру розвитку ринку роздрібною торгівлі ті оператори, які будуть приділяти недостатню увагу блокам логістики своїх компаній, будуть витіснені з ринку.

Актуальність логістики в існуючому стані роздрібного ринку обумовлена наступними факторами:

1) конкуренція серед торгових операторів наростає, в ряді міст вже можна говорити про фізичну насиченні ринку великими магазинами і торговими центрами;

2) з'являються нові формати роздрібною торгівлі - аж до спроб створювати надформатні (по відношенню до нашого існуючого стану ринку) структури, ефективно поєднують переваги декількох форматів роздрібною торгівлі.

Це призводить до того, що всі роздрібні оператори незалежно від сегмента ринку проявляють все більшу увагу до логістики в широкому її розумінні, управління запасами, складування, транспортування та ін.

Єдність матеріальних і товарних потоків на організаційному, економічному, технологічному і інформаційному рівнях забезпечує єдність логістичної системи і визначає загальну структуру ринку логістичних послуг.

Матеріальний потік являє собою сукупність об'єктів, які виступають як єдине ціле та існують як процес на деякому часовому інтервалі. Дії, що які є складовими матеріального потоку називаються логістичними операціями.

Однак поняття логістичної операції не обмежується діями лише з матеріальними потоками [3].

Логістичні операції - це будь-які операції, що здійснюються з речовими предметами і продуктами праці в сферах виробництва і обігу, за винятком технологічних операцій по виробництву матеріальних благ. До логістичних відносять також операції по обробці, зберіганню і передачі відповідної інформації. Згідно з [4] логістичні операції - це сукупність дій, спрямованих на перетворення матеріального і / або інформаційного потоку. Виділяють такі логістичні операції ( рис. 1.1):

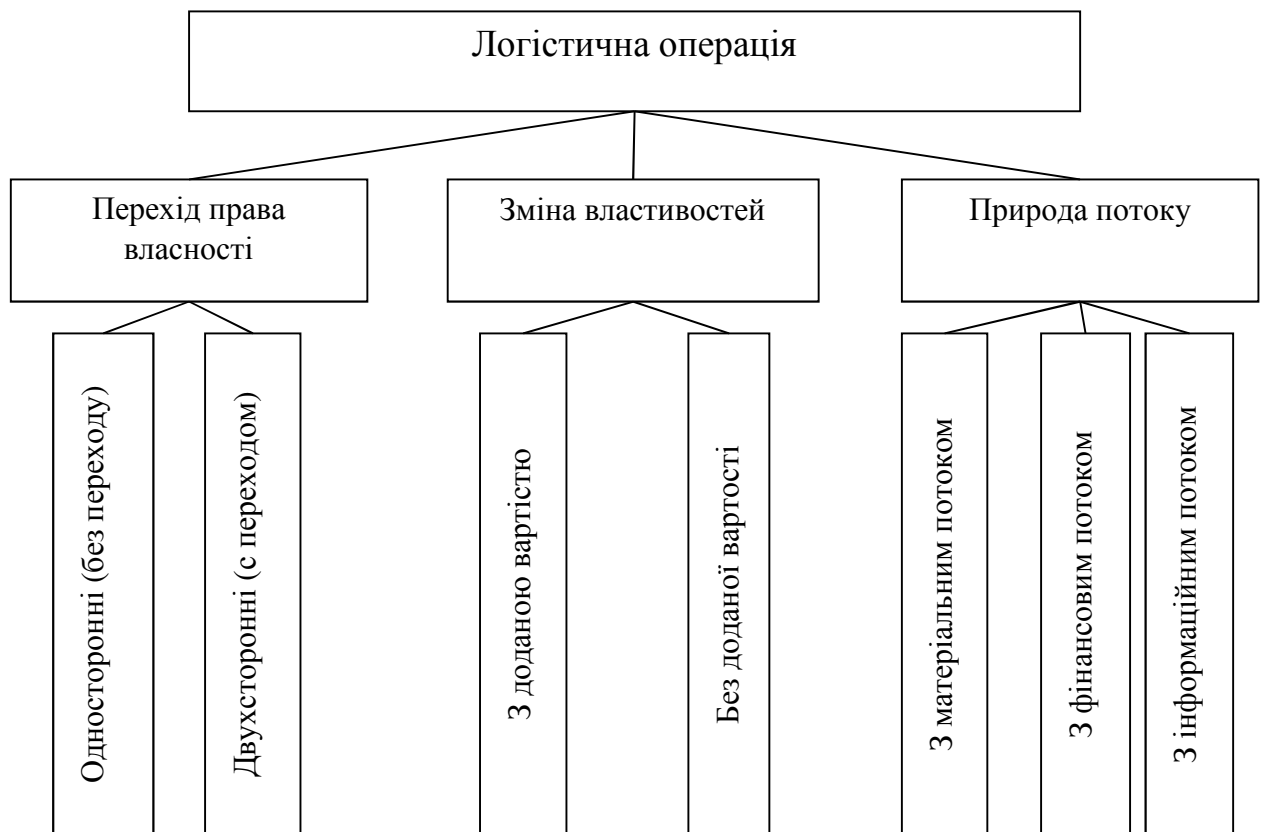


Рисунок 1.1 – Види логістичних операцій

До логістичних операцій з матеріальним потоком відносяться такі операції як транспортування, складування, загрузка та інші. Логістичні операції з інформаційним потоком включають в себе збір, обробку інформації та її передачу. Логістичні операції з фінансовим потоком поділяються на зовнішні та внутрішні. Зовнішній фінансовий потік протікає

за межами логістичної системи та входить в неї, коли споживачі купують товарну продукцію. Внутрішній фінансовий потік протікає в середині логістичної системи і змінюється в залежності від кількості здійснених операцій.

Логістичні операції за формою власності поділяються на односторонні (без переходу власності) та двухсторонні, які супроводжуються переходом прав власності на товар. З зміною властивостей логістичні операції поділяються на внутрішні (виконуються в середині логістичної системи) та зовнішні, які пов'язані з загальною логістичною системою та зовнішнім світом.

Система операцій логістичної діяльності підприємства, розглянута з позиції їх спектру і значущості, виходить з функцій логістики в цілому і приведена в табл. 1.1 [5].

Таблиця 1.1 - Операції логістичної діяльності підприємства з позиції їх спектру і значущості

Групи операцій логістичної діяльності	Характеристика
Базисні	Операції, здійснювані більшістю підприємств : постачання, постачання, виробництво, продажі
Підтримуючі	Операції підтримки високих стандартів обслуговування клієнтів, забезпечення заданого рівня дистрибуції і сервісного обслуговування на основі управління якістю і сертифікації
Ключові	Управління постачаннями: вибір постачальників ресурсів, оцінка потреби в ресурсах, виявлення оптимальних термінів і величини постачань і їх шляхів, вибір типів транспортних систем
	Управління транспортуванням: вибір перевізників і транспортних систем, визначення оптимальних маршрутів
	Управління запасами: формування, контроль і регулювання величини запасів в постачанні, виробництві
	Управління процедурами замовлень і рівнем задоволеності клієнтів якістю логістичного сервісу
	Управління ціноутворенням: обумовлено з маркетинговою і логістичною стратегіями підприємства на основі порівняльної оцінки загальних витрат, бажаного рівня рентабельності і встановлюваними цінами на продукти підприємства

Логістичні витрати, пов'язані з процесом виконання замовлень клієнтів, формуються з безлічі приватних логістичних витрат, що виникають в різних сферах, і інтегрувати їх в загальну статтю витрат в ході побудови функціонального обліку досить складно. Також необхідно враховувати, що традиційно логістичні витрати додатково об'єднуються у великі фінансові агрегати, що частенько не дає можливості провести детальний аналіз абсолютно різних по своєму походженню витрат, детально врахувати усі чинники і наслідки прийнятих рішень в області логістики. В результаті різні управлінські рішення, навіть прийняті в єдиній функціональній області, можуть у результаті привести до непередбачуваних наслідків в інших, суміжних областях. На відміну від вживаного традиційного підходу до оцінки ефективності витрат, логістика передбачає необхідність введення деталізованого післяопераційного обліку і аналізу витрат на усьому шляху матеріальних потоків підприємства. Проте, в логістичній діяльності підприємства основною подією і головним об'єктом аналізу є замовлення клієнта і різні дії підприємства по виконанню цього замовлення, тобто цільовим сегментом аналізу є зовнішня логістика, спрямована на покупців. Відповідно, калькуляція логістичних витрат повинна дозволяти точно визначити, чи приносить це замовлення прибуток цьому підприємству і як можна понизити логістичні витрати на його виконання. Дослідження логістичних витрат підприємства по окремих процесах дає можливість отримати наочну і репрезентативну картину того, як формуються логістичні витрати, обумовлені обслуговуванням цього клієнта, яка питома вага в них усіх підрозділів підприємства.

Логістичний підхід полягає у встановленні взаємозв'язку між матеріальним, фінансовим та інформаційним потоками; у формуванні технологій оптимального переміщення матеріальних ресурсів і товарів; виявлення центрів виникнення втрат часу та ін.

Всі логістичні операції повинні бути взаємопов'язані та взаємозалежні. Вони повинні складати єдиний процес управління матеріальними, інформаційними та іншими видами потоків, які виникають.

Розглянемо детально всі сфери логістики, які присутні на торговому підприємстві, що зображені на рис.1.2.

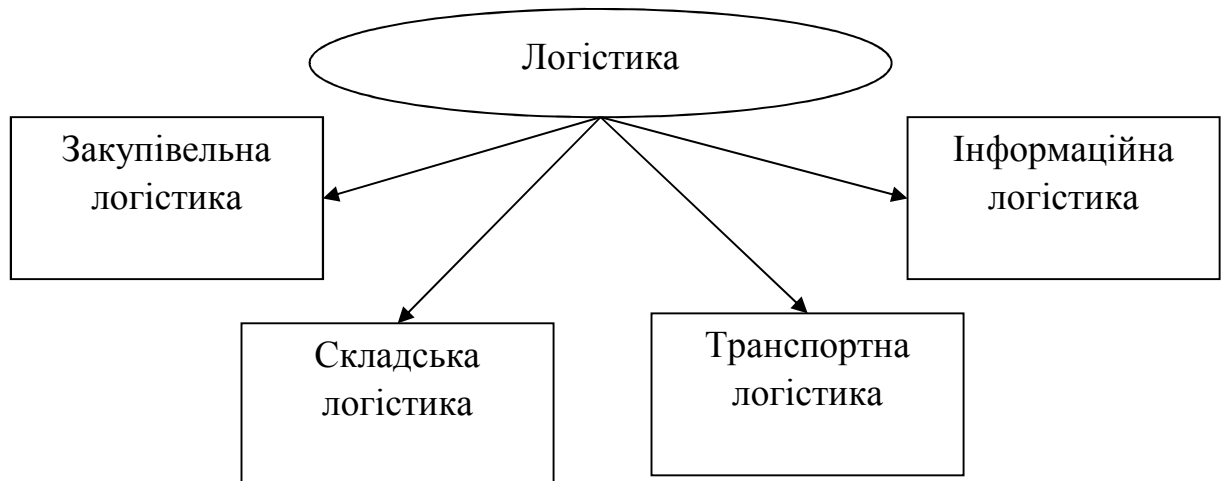


Рисунок 1.2 - Основні функціональні області логістики торгового підприємства

Відповідно до [6] закупівельна логістика є однією з основних логістичних підсистем і вивчає процес руху сировини, матеріалів, комплектуючих і запасних частин з ринку закупівлі до складів підприємства. Єдиної думки на визначення терміну "закупівля" не існує.

У деяких джерелах термін "закупівля" означає разову угоду, націлену на придбання необхідного в даний момент сировини і матеріалів. У такому разі термін "закупівля" відноситься до тактичної і оперативної дії підприємства із здійснення щоденної операції пов'язаної з постачанням матеріальних ресурсів щоб уникнути проблем, пов'язаних з відсутністю необхідного предмета постачання.

Безпосередньо-закупівельні операції на торговому підприємстві включають в себе: укладення договору та разових угод на постачання



товарів; уточнення розгорнутого переліку асортименту товарів, що поставляються; приймання товарів і їх оплату постачальникам.

Завершальні операції по закупівлі товарів на підприємстві поділяються: оперативний облік виконання договору постачання; оформлення і пред'явлення штрафних санкцій за порушення договору постачання; контроль за ходом виконання закупівельної роботи.

Складська логістика визначає, управляє і відповідальна за ефективний рух матеріальних, сервісних, транспортних, інформаційних і інших пов'язаних потоків. Особливістю складу готової продукції ми вважаємо перехідну позицію від матеріального потоку усередині підприємства до зовнішнього матеріального потоку від виробника до споживача [7].

У процесі аналізу складської системи підприємства були вивчені складські процеси і операції, що включають:

- приймання товарної продукції;
- комплектацію заявок;
- внутрішнє переміщення;
- зберігання;
- розміщення, включаючи аналіз щільності зберігання;
- ефективність розміщення на місцях зберігання;
- доступності при комплектації, а також проведений аналіз достатності і ефективності використання складського устаткування;
- достатності і ефективності організації роботи складського персоналу;
- планування надходжень і відвантажень товарної продукції з підприємства;
- ритмічності складських процесів і операцій.

Транспортна логістика - переміщення необхідної кількості товару в потрібну точку, оптимальним маршрутом за необхідний час і з найменшими витратами [8].

Транспортна логістика є видом логістики, яка управляє комплексом операцій, що здійснюють фізичне переміщення товарно-матеріальних

цінностей (ТМЦ) між учасниками логістичного ланцюга з найменшими витратами, тобто переміщення необхідної кількості товарів необхідну точку, найкращим маршрутом за потрібний час і з мінімальними витратами.

Інформаційна логістика є невід'ємною частиною усієї логістичної системи функціональну область логістичного менеджменту, що забезпечує. Об'єктом вивчення інформаційної логістики є інформаційні потоки, що відбивають рух матеріальних, фінансових і інших потоків тих, що впливають на виробничий процес [9]. Основна мета - забезпечення логістичних систем інформацією в потрібні терміни, в потрібному об'ємі і в потрібному місці.

Оперативно і якісно управляти інформаційним потоком можна за допомогою наступних операцій:

- переадресація інформаційного потоку;
- обмежуючи швидкість передачі до відповідної швидкості прийому;
- зменшуючи або збільшуючи об'єм інформації на окремих ділянках проходження інформації;
- обмежуючи об'єм потоку до величини пропускної спроможності окремого вузла або ділянки шляху.

Інформаційні системи в логістиці можуть створюватися з метою управління матеріальними потоками на рівні окремого підприємства, а можуть сприяти організації логістичних процесів на території регіонів, країн і навіть групи країн

## 1.2 Процес цифрової трансформації логістичних операцій

У період глобалізації та радикальної трансформації у світовому виробництві, що не має аналогів у минулому. Стало зрозумілим, що цифрова економіка істотно змінює традиційні бізнес-процеси, які за кордоном називали *digitization of economics*, а у нас використовують або англійську кальку «дигіталізація», або все частіше вживають також нове поняття «цифровізація», або «цифрова трансформація». Нова цифрова економіка

впливає на всі види господарської діяльності, і компанії, в тому числі на логістичну сферу, які не зуміли переосмислити свій бізнес, можуть утратити всі конкурентні переваги, які вони мають на ринку [10].

Проаналізуємо процеси цифрової трансформації логістичних операцій. Для початку розкриємо сутність поняття процесу та трансформації. Відповідно до [11] процес – це послідовна зміна предметів і явищ, що відбувається закономірним порядком, сукупність ряду послідовних дій, спрямованих на досягнення певного результату, послідовна зміна станів об'єкту в часі. В наукових публікаціях процес цифрової трансформації розглядають з чотирьох позицій (рис. 1.3).



Рисунок 1.3 - Основні бізнес-моделі в цифровий трансформації

З економічної точки зору поняття “трансформація” трактується як процес подолання істотних елементів старого порядку та формування якісно нового стану економічної системи [12].

У загальному плані цифрова трансформація - це процес формування нових бізнес і операційних моделей шляхом створення основи для впровадження і інтеграції цифрових технологій. Мета полягає в тому, щоб отримати нові дані і організаційні можливості шляхом цифрового перетворення операційних процесів і взаємодії з клієнтами. Цифрове перетворення бізнесу - це не тільки і не стільки впровадження нового програмного забезпечення, наприклад, ІТ-систем ERP класу, але, головним чином, використання його як частини своєї бізнес-стратегії і цілісного цифрового звернення до людей, процесів і технологій. Іншими словами, це прагнення до трансформації бізнесу, розуміючи унікальну цінність нових і проривних цифрових технологій [13].

При цьому основну увагу слід приділяти погодженням людей і процесів, а потім використовувати технології для реалізації цифрових стратегій. Технологія неефективна, якщо не використовується повністю. Цифрова трансформація - це процес використання цифрових технологій для поліпшення існуючих операційних процесів і бізнес-моделей, допомагаючи співробітникам компаній розвивати цифрові компетенції.

Може здатися, що цифрова трансформація - це впровадження новітніх технологій. Однак, як вже було зазначено вище, прийняття нових бізнес-моделей більш важливо, ніж впровадження новітніх цифрових технологій (хоча для перших, ймовірно, буде потрібно останнім). Добре відомо, що для того щоб вижити на сьогоднішньому мінливому ринку, кожен бізнес - великий або маленький, початківець або давно створений - повинен бути в стані безперервного процесу трансформації та оновлення. Опитування показують, що більшість керівників компаній згодні, що інновації в бізнес-моделях навіть важливіше для успіху їх компанії, ніж інновації в продуктах або послугах. В економіці, де самі найцінніші бренди світу є господарями

цифровий сфери, ділова практика, яка допомогла компаніям домогтися успіху в минулому, повинна бути адаптована і, в деяких випадках, радикально перетворена для цифрової епохи [14].

Створення цифрової бізнес-моделі (цифрового двійника - Digital Twin) є одним з основоположних методологічних принципів цифрової трансформації. При цьому необхідно повне розуміння двох речей: клієнтів компанії і бажаного бізнес-дизайну. Відносно клієнтів необхідний постійний моніторинг і зворотний зв'язок (зокрема, з використанням CRM IT-продуктів - програм лояльності). Що стосується дизайну бізнесу, то потрібні відповіді на наступні ключові питання: організована компанія в класичній ланцюжку створення цінності, націленої на підвищення ефективності / продуктивності; який набір партнерів і постачальників і де вони знаходяться в ланцюжку створення цінності; чи буде використана платформа «Multi-party Network», де буде багато відносин - часто з декількома партнерами по одному і тому ж типу продукту або транзакції; де включаються відносини з клієнтами як частина бізнес-проекту в те, що називається «Екосистемою» і т.д.

На підставі цих двох вимірів можуть бути побудовані, як найменш, чотири бізнес-моделі [15] (рис. 1.3).

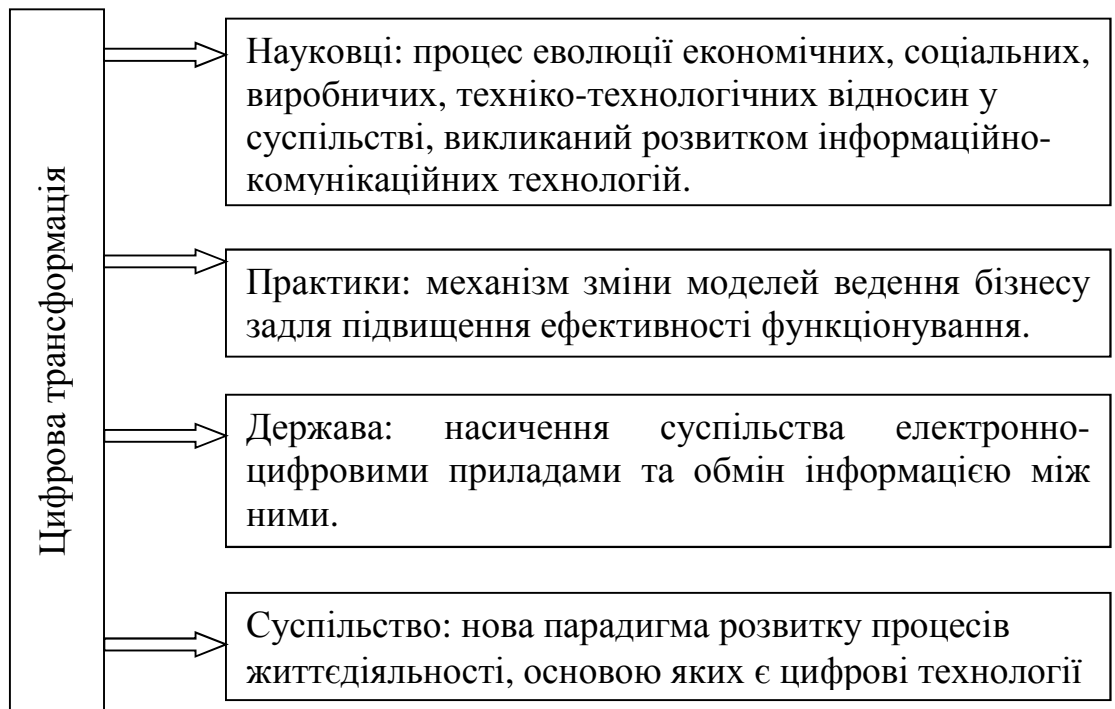


Рисунок 1.4 – Тракткування категорії «цифрової трансформації» з різних точок зору

Процес цифрової трансформації логістичних операцій базується на узагальненні наявного практичного досвіду та сформульований у вигляді основних положень, обставин, вимог та практик, які покладені в його основу, тобто сукупності загально визнаних правил, що виступають фундаментом (необхідною умовою) впровадження вищезазначеного процесу у повсякденне життя суб'єктів господарювання [16].

Проаналізувавши наукову літературу, можна виділити низку загальноприйнятні параметрів, що характеризують процес цифрової трансформації на всі економічні сфери України. При цьому можна виділити чотири найбільш впливові фактори, які сприяють розвитку цифрової трансформації: частка інвестицій у цифрову сферу приватних компаній, державна участь у процесі цифрової трансформації й частка ІКТ у зовнішній торгівлі.

Найбільш зацікавленими у цифровій трансформації економіки є приватний сектор. Це однозначно свідчить на користь твердження про те, що цифрова трансформація економічної діяльності, широке застосування

інформаційних технологій сприяють зростанню продуктивності праці й ефективності підприємницької діяльності. [17].

Далі розглянемо еволюцію поняття логістики. У 90 рр. ХХ століття через те, що розвиток таких високих технологій, як Інтернет, штрих-код, визначення місця розташування за допомогою супутникових навігаторів, стало допомагати в функціонуванні логістики, високі технології почали все більше і більше поширюватися в міжнародній логістиці, підприємства змогли практично в реальному часі отримувати інформацію про склади і реалізації. Інформація стала ключовим елементом в управлінні логістикою і сприяла подальшій інтеграції логістичної діяльності на підприємствах. Коли в усьому світі піднявся рівень інформатизації логістики і рівень логістичного обслуговування, логістика вступила в епоху високого поєднання з обслуговуванням. В області управління підприємства також усвідомили, що роль обслуговування клієнтів стала більш важливою; це усвідомлення поступово призвело до підняття цін ланцюгів поставок через найнижчу собівартість, подібне підняття цін охоплювало всі ланки ланцюга поставок клієнтів. У цей час почали робити перші спроби управління роздрібними продажами і управління матеріалами, починаючи з закупівлі сировини і матеріалів і закінчуючи внесенням оплати за готову продукцію, здійснювати єдине управління всім процесом логістики підприємства, тобто, здійснювати його на рівні всього підприємства, а не на рівні відділу, здійснювати раціоналізацію логістики, використовуючи прийоми систематизації. Подібна модель управління логістикою стала називатися управлінням логістичної інтеграцією. Інтеграція всіх ланок логістики підприємства виключила виникнення будь-яких перешкод між цими ланками, повсюдно збільшила швидкість товарообігу, скоротила терміни зберігання товарів, зменшила складські запаси, знизила логістичні витрати до мінімального рівня. Разом з тим, високий ступінь стратегічної координації відділу логістики з відділом виробництва і відділом продажів підвищила рівень управління

підприємствами в цілому, збільшила їх конкурентоспроможність і рентабельність.

У 1992 році CLM відкоригував визначення логістики: «логістика - це процес планування, реалізації та контролю переміщення і складування продукції, послуг і супутньої інформації з найбільшою ефективністю і найменшими витратами з місця постачання до місця споживання з метою задоволення потреб споживачів».

У даному науковому визначенні «сировину, вироби та готова продукція» були замінені словом «продукція», вперше було введено поняття «послуги», що поглибило значення поняття «логістика». До того ж даний факт вказував на факт появи невиробничої логістики - логістики послуг. Рада управління логістикою вже почав приділяти увагу логістичної діяльності в невиробничій сфері.

У 1998 році Американська Рада управління логістикою дав нове визначення: «логістика - це частина процесу в ланцюзі постачань, яка полягає в плануванні, реалізації та контролі переміщення і складування товарів, послуг і супутньої інформації з найбільшою ефективністю і найменшими витратами з місця постачання до місця споживання з метою задоволення потреб споживачів ». В даному визначенні вказується, що логістика є складовою частиною процесу в ланцюзі постачань, що вказує на появу поняття «ланцюг поставок».

Логістика - це не просто окрема інтегрована діяльність, а діяльність, в більшій чи меншій мірі пов'язана з діяльністю ланцюга поставок. Тому при реалізації та контролі логістичною діяльністю підприємства повинні постійно брати до уваги інтереси постачальників і покупців в мережі поставок, а також інтерес всіх учасників ланцюга поставок.

У 2002 році CLM було повідомлено таке нове визначення: «логістика - це частина процесу в ланцюзі постачань, яка полягає в плануванні, реалізації та контролі переміщення і складування товарів, послуг і супутньої інформації



з найбільшою ефективністю і найменшими витратами між місцем постачання і місцем споживання з метою задоволення потреб споживачів ».

Дане визначення розширило поняття «логістика» в зворотному напрямку, логістична інтеграція вийшла за межі підприємницьких кіл і досягла ланцюгів поставок, підприємства-учасники ланцюгів поставок налагодили партнерські відносини співпраці один між одним, утвердилися поняття взаємної вигоди, спільного використання логістичної інформації, тісна співпраця та спільна робота в сфері функціонування логістики підвищили ефективність перевезень, знизили собівартість, домоглися підвищення конкурентоспроможності та збільшення взаємних інтересів всьому ланцюгу поставок з метою надання клієнтам багатовекторного і висококласного обслуговування. Ця поступова інтеграція логістики ззовні на новому етапі розвитку управління логістикою і є логістикою ланцюгів поставок. Слідом за поглибленням теорії управління ланцюгами поставок, поглиблюється розуміння потреб людей в логістиці.

У 2013 році Рада професіоналів управління логістичними ланцюгами (раніше Рада управління логістикою) опублікувала нове визначення: «логістика - це процес планування, реалізації та контролю переміщення і складування товарів, включаючи послуги і супутню інформацію з місця постачання до місця споживання з високою ефективністю і низькими витратами з метою задоволення потреб споживача. Дане визначення включає в себе ввезення, вивезення, внутрішнє і зовнішнє переміщення ». В даному визначення за основу взято попереднє, але в нього введені поняття «ввезення» і «вивіз», що належать до сфери міжнародної економічної діяльності, що вказує на надзвичайно важливе значення логістики в міжнародній торгівлі. Дане визначення використовується до сих пір, оскільки воно виражає істинний сенс сучасної логістики і має велике значення для точного відображення ідей сучасної логістики та установок для її розвитку.

Практика компаній [18] успішно впровадили цифрові інновації в своєму бізнесі, дозволяє виділити шість основних кроків в цифровому перетворенні (рис. 1.5).

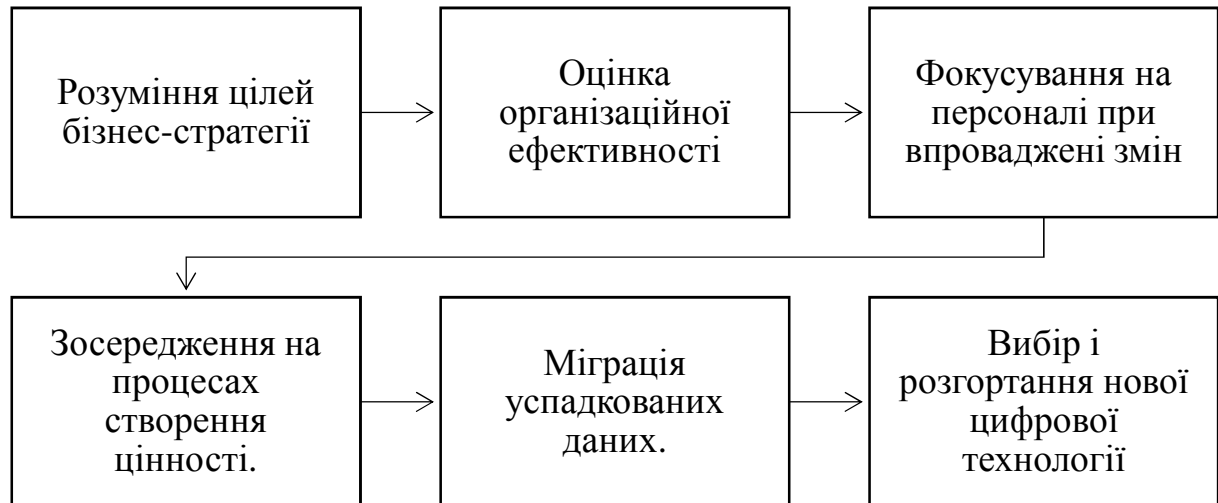


Рисунок 1.5 – Основні кроки цифрової трансформації торгового підприємства

У кінцевому рахунку керівники і менеджери середньої ланки компанії повинні бути орієнтовані на то, які зміни, викликані цифровізацією, необхідні для підвищення конкурентної переваги.

Необхідно мати метрику і систему показників (KPI) для визначення операційної ефективності. Бажано, щоб вона була вбудована в загальну ЗСП (Збалансовану систему показників - Balanced Score-card). також вимагається оцінка і культура управління в компанії. Оцінка культурної відповідності може допомогти визначити, наскільки добре управлінська культура може адаптуватися до змін. Це також показує, наскільки компанія готова виконати нову стратегію.

Якщо буде виявлено невідповідність між поточною культурою і цифровою стратегією, можна внести культурні зміни, прийнявши до уваги припущення і поведінку співробітників в новому цифровому середовищі.

Зміни, викликані цифровим перетворенням, сильно впливають на співробітників компанії. Вони стикаються з важливим рішенням: адаптуватися до змін або протистояти їм. Опір цифровим змінам призводить до затримок реалізації планів, проблем з якістю продукції / послуг і зниження продуктивності. Якщо співробітники не адаптуються до змін, цифрова стратегія не призведе до тривалої трансформації. Можна зменшити опір змінам, спілкуючись зі співробітниками до того, як вони відбудуться, щоб допомогти їм зрозуміти природу проекту цифрової трансформації, причину змін і конкретні процеси, які будуть змінюватися.

Зіставлення процесів поточного стану з майбутніми цифровими бізнес-процесами дозволяє визначити больові точки і вимоги до документів для вибору відповідної цифрової технології. Зосередження уваги на майбутньому цифровому бізнес-дизайні допомагає визначити пріоритетність змін процесу на основі його стратегічної важливості та складності. При зіставленні процесів майбутнього стану існує два можливих підходи до управління бізнес-процесами: зіставлення ланцюжка створення цінності зверху вниз і зіставлення потоку створення цінності від низу до верху.

Без якісних даних ніяка цифрова технологія не може забезпечити цінність для компанії. Ось чому міграція даних є важливим компонентом цифрової трансформації. Однак міграція даних є досить складною проблемою. Велика частина застарілих даних не готова для нових цифрових систем. Дані зазвичай поширюються по декількох джерел з різними структурами і форматами. Щоб врахувати цю складність, необхідно документувати і встановити стратегію даних якомога раніше. Успішна міграція даних вимагає участі чотирьох ключових груп: власників даних, функціональної групи, групи міграції даних і команди управління проектом. Неминуче потрібно буде очистити дані, щоб усунути дублювання і інші поширені проблеми низької якості даних.

Компанії, які застосовують правильні технології, вибирають програмне забезпечення з надією на те, що технології забезпечать їх нову цифрову

бізнес-стратегію. Вибір технології, що забезпечує оптимальну якість обслуговування клієнтів, вимагає міцної основи, заснованої на описаних вище кроків. наприклад, оптимізовані і пріоритетні процеси допомагають розробляти демонстраційні сценарії для постачальників ERP-систем, щоб забезпечити їх орієнтацію на відповідні функціональні можливості цифрового програмного забезпечення. При оцінці ERP-систем повинні враховуватися такі чинники, як технічна надійність, загальна вартість володіння і варіанти налаштування. Після вибору технології починається процес впровадження. Основні компоненти реалізації включають проектування цифрової системи, налаштування і тестування. необхідний також час, щоб оцінити відповідність цифрової системи планованому бізнесу і переглянути готовність співробітників до змін. В ідеалі, підготовка окупиться, процеси і люди будуть повністю готові прийняти нову цифрову технологію для успішного запуску.

Відповідно до [19] виділяються особливості логістичної підтримки електронної торгівлі. На фізичному рівні не відбувається масштабних змін у процесі доставки продукції до споживача, але інформаційна складова змінюється, відбуваються постійні зміни інформаційного потоку, усе більше паперові носії замінюються на електронні, дізнатися інформацію в Інтернеті дедалі легше. Можна сказати, що управління інформаційними потоками належить до інформаційної логістики.

Основні бізнес-моделі електронної логістики будуються на принципі «Найвигідніша ціна». Найважливіші складові замінюються, наприклад торговельні площадки, персонал компанії, операційні запаси, замінюються в Інтернет-магазинах на дисковий простір та комп'ютерні програми. Змінюється в логістиці документообіг та процес обробки замовлення. Використання Інтернет-технологій на першому етапі передбачає електронний вигляд документів і їх передачі, можливості для автоматичного виправлення помилок, швидкістю обробки інформації, точного обліку та

оперативного контролю. Так витрати на оформлення документів значно скорочуються.

Інтернет стає для компаній новим логістичним каналом. Товари та послуги можуть бути доступні клієнту цілодобово в мережі. Новий канал розвиває і підтримує старий канал.

Зміщення центру ваги в логістичній системі в бік покупця. Покупець отримує можливість зручного і швидкого вибору та порівняння продукту по всьому світу з екрану комп'ютера. Йому стає набагато легше отримати те, що він хоче, а не те, що залишилося на складі.

За допомогою Інтернет-технологій з'явилась можливість надати клієнтам ряд додаткових логістичних послуг: відстеження вантажів, довідкові дані, порівняння альтернативних варіантів, індивідуалізація обслуговування.

Для детального розуміння електронної логістики необхідно виділити складові частини: вимоги, кінцевого споживача по замовленню; транспортування вантажу; можливість відстеження вантажу. Виходячи з складових, можна визначити суть електронної торгівлі – ефективне управління інформацією та співпраця усіх учасників ланцюга поставок на підставі швидкої та ефективної передачі інформаційного потоку з пункту роздрібної торгівлі до постачальника – виробника вихідної сировини.

Можна виділити основні вимоги до організації електронної логістики, які представлені в таблиці 1.3

Таблиця 1.3 - Вимоги до організації електронної логістики

Вимоги до організації електронної логістики	
Системність	Планування та управління на усіх етапах має здійснюватися як єдиний процес відповідного рівня, у рамках якого всі учасники мають узгодити свої дії для кінцевого результату
Комплексність забезпечення	Необхідно сформувати комплекс фінансового, інформаційного, матеріального, інтелектуально-трудоного та іншого забезпечення протікання потоків

Конкретність	Конкретність електронної інформації, яка має бути достовірною, чіткою, короткою та доступною до кожного.
Науковість	Використовувати економіко-математичні та новітні технології в електронній логістиці
Надійність	Забезпечити безперервну роботу електронних пристроїв, швидкий та легкий доступ до інформації
Конструктивність	Моніторинг інформаційних потоків, пристосовувати до сучасності, змінювати інформацію у разі потреби
Варіантність	Можливість при потребі оперативно внести зміни до інформації, без значних втрат

Введення електронного бізнесу (електронної логістики та електронної торгівлі) з кожним роком набуває суттєвих змін, шляхом широкого використання інформаційно-телекомунікаційних технологій та засобів. Необхідно детально вивчати принципи та функції електронної торгівлі та логістики. Аналізувати перспективу розвитку, проблеми та ризики в електронній торгівлі та логістиці.

Електронна торгівля являє собою взаємовідносини між двома суб'єктами: продавцем торговельного підприємства, яке реалізовує певні товари чи послуги від виробника до покупця, створює і пропонує актуальні торговельні послуги, і покупцем, який купляє товари та розраховується за торговельні послуги, сплачуючи продавцю їх грошову вартість.

### 1.3 Аналіз тенденцій та перспектив розвитку електронної торгівлі

Сьогодні найбільших змін, які зараз проходять в світі бізнесу, піддалася електронна комерція. Великий вплив на розвиток електронної торгівлі мають web- та Інтернет-технології, які зараз швидко розвиваються. Поступово електронна комерція нарощує обсяги у глобальному масштабі та поступово формується як окрема галузь економіки. Кожного дня все більше підприємств впроваджують у свою діяльність інструменти електронної

комерції які сприяють збільшенню потоку клієнтів, що в свою чергу, призводить до збільшення прибутку. Особливо стрімко комерція почала розвиватися в умовах пандемії, коли підприємства перейшли на онлайн-торгівлю.

Електронна торгівля - це ефективний засіб продажів продукції реального сектора економіки, інструмент для вироблення виробничої і маркетингової стратегії. Автоматизація ланцюжка поставок і робота системи в режимі реального часу дозволяють значно підвищити прозорість всього бізнесу, як для керівництва підприємства, так і для клієнтів [20].

Так, згідно з Законом України «Про електронну комерцію», електронна торгівля визначається як частина електронної комерції, а саме – господарська діяльність у сфері електронної купівлі-продажу, реалізації товарів дистанційним способом покупцю шляхом вчинення електронних правочинів із використанням інформаційно-телекомунікаційних систем [21]. Види електронної торгівлі наведені у таблиці 1.4.

У порівнянні з традиційним електронний обмін даними в Інтернеті є більш ефективним, причому як по швидкості проходження, так і за собівартістю. Завдяки йому користувачі можуть обмінюватися даними, здійснювати фінансові розрахунки і укладати угоди в онлайн-режимі.

Суб'єктами таких відносин можуть виступати фізичні і юридичні особи, фінансові структури, товаровиробники, постачальники і споживачі (покупці) послуг і товарів [22].

Таблиця 1.4 – Основні види електронної торгівлі

Форма	Характеристика
Бізнес для бізнесу (business-to-business, B2B)	Продажі, в яких замовниками виступають одні юридичні особи, а постачальниками або підрядниками - інші юридичні особи
Бізнес для користувача (business-to-consumer, B2C)	Включає взаємодію юридичних і фізичних осіб, роздрібну торгівлю. У даній моделі продавець - організація, а покупець - фізична особа
Користувач до користувача (consumer-to-consumer, C2C)	Дана модель відображає взаємодію фізичних осіб через Інтернет-оголошення

	та електронні аукціони. Веб-сайт, відповідної бізнес-моделі С2С, допомагає споживачам продавати особисті товари, публікуючи свою інформацію на веб-сайті
Бізнес для адміністрації (Business-to-Government, B2G)	Дана модель є варіантом моделі В2В. Угоди укладаються між комерційною організацією і державною організацією, як правило, у формі державних закупівель. Найчастіше майданчики, представлені в даній моделі акредитовані урядом
Користувач для адміністрації (consumer-to-Government, C2G)	Встановлює взаємозв'язки користувачів з адміністрацією. Цей напрямок є найменш розвиненим, але має великий потенціал і використовується для організації взаємодії уряду і споживача

Основні відмінності у функціонуванні традиційного і віртуального магазинів згруповані у таблиці 1.5

Таблиця 1.5 - Порівняння традиційного та віртуального магазину

Традиційний магазин	Віртуальний магазин
Наявність торгової зали	Наявність сторінки Веб-сайту
Обов'язкова наявність товарів	Наявність власного товару не є обов'язковою Можливість роботи по схемі дропшипінгу
Регламентация часу доступу до інформації про товар	Доступність товару цілодобово
Товар покупець забирає одразу після сплати	Товар покупець одержує через деякий час

Введення електронного бізнесу з кожним роком набуває суттєвих змін, шляхом широкого використання інформаційно-телекомунікаційних технологій та засобів. Електронна торгівля активно розвивається та набуває популярності між підприємцями та споживачами. Тому необхідно електронну торгівлю розглядати як масивну ланку. Необхідно детально розпізнавати принципи та функції електронної торгівлі. Аналізувати перспективу розвитку, проблеми та ризики в електронній торгівлі.

За виконуваними функціями Інтернет-торгівля поділяється на Інтернет-магазин, віртуальний аукціон, електронну біржу і електронний торговельний майданчик. Зупинимось детальніше на кожному окремому пункті. Інтернет-



магазин являє собою автоматизовану систему, працюючу на основі принципів електронної комерції і реалізовує сервісні і комерційні функції, властиві магазинам з традиційними формами обслуговування покупців. Інтернет-магазини мають можливість працювати індивідуально з кожним зареєстрованим покупцем.

Електронна біржа - це майданчик, де можна здійснювати операції з цінними паперами та іншими активами (ф'ючерсами, опціонами, валютою і так далі) через Інтернет. Всі операції здійснюються дистанційно, без необхідності знаходження в будівлі біржі.

Торговий майданчик або E-tendering (також може називатися веб-майданчик, Інтернет-майданчик або тендерний електронний майданчик) - електронний посередник для укладення угод по оптовій продажі товарів та проведення фінансово-торговельних трансакцій.

Електронна торгівля являє собою взаємовідносини між двома суб'єктами: продавцем торговельного підприємства, яке реалізовує певні товари чи послуги від виробника до покупця, створює і пропонує актуальні торговельні послуги, і покупцем, який купує товари та розраховується за торговельні послуги, сплачуючи продавцю їх грошову вартість. Тобто предметною сферою діяльності традиційної торгівлі є здійснення процесу обміну грошей на товари і товарів на гроші, а також надання пов'язаних з цим процесом послуг електронної торгівлі.

На сьогоднішній день детально оцінити та надати аналіз розвитку електронної торгівлі в українських компаніях неможливо, оскільки відсутні необхідні інструменти для отримання статистичної інформації. Статистичні служби використовують не всі підприємства та деякі не надають реальну інформацію щодо своєї діяльності, тому представлена статистична інформація не є повноцінною та достатньою.

За офіційними даними Державної служби статистики України [23] в першому півріччі 2020 року роздрібний товарооборот склав 391350813,8 тис. грн. з них 7066388,7 тис. грн. припадає на торгівлю через мережу Інтернет,

що становить 1,8%. У 2019 році електронна торгівля складала 1,25 % від загального роздрібного товарообороту. В 2018 році кількість товарообороту складало 668369579,8 тис. грн з них 0,6 % онлайн продажі, в 2017 році частка електронної торгівлі складала 1,17%, тобто 6862827,4 тис. грн. Лише в першому півріччі 2020 році кількість роздрібного товарообороту на 204098,3 тис. грн більше в порівнянні з 2017 роком. Збільшення частки електронної торгівлі у 2020 році пов'язане з пандемією та повним карантинном, коли всі підприємства були змушені перейти на онлайн роботу (додаток А).

У Запорізькій області роздрібний товарооборот у 2017 році склав 25230562,3 тис. грн з них 87460,3 тис. грн припадає на онлайн продажі. У 2018 році частка електронної торгівлі зросла на 21245,6 тис. грн. У 2019 році електронний товарооборот складав 228742,5 тис. грн, тобто, 0,7 % від загального річного товарообороту. На перше півріччя 2020 року частка електронного товарообороту складає 135403,2 тис. грн., що на 47942,9 тис. грн більше від річного електронного товарообороту 2017 року.

На рис. 1.6 зображена динаміка товарообороту роздрібною торгівлі реалізовану через мережу Інтернет за 2017-2019 рр. Перше місце за займає Одеська область, у 2019 році кількість товарообороту становила 696558,6 тис. грн., на другому Дніпропетровська, а на третьому Київська, без урахування міста Києва. В місті Києві у 2019 році товарооборот через мережу Інтернет склав 4825924,5. Запорізька область у 2019 році зайняла 7 місце.

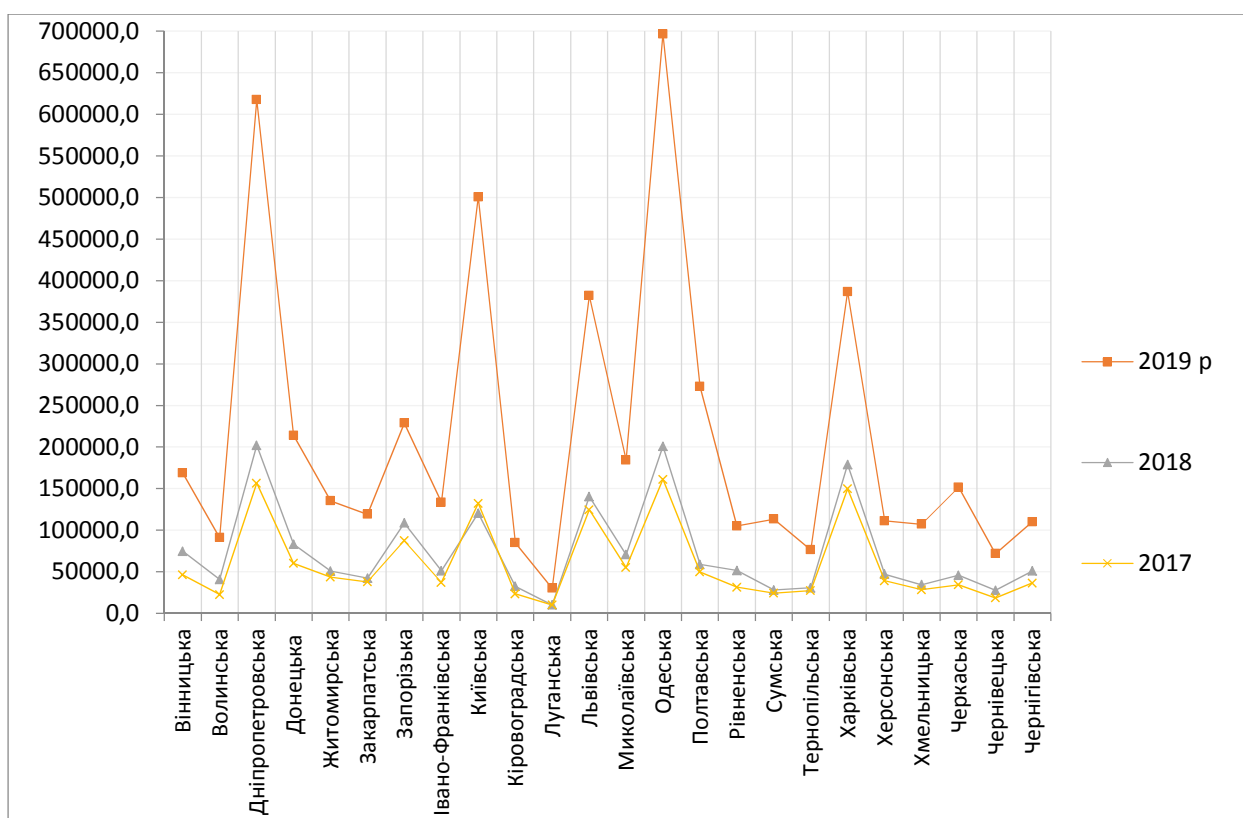


Рисунок 1.6 – Обсяги електронної торгівлі в Україні

Електронна торгівля України має свої особливості та відрізняється від американської та європейської моделі. На ринку України лідерами стали підприємства з віртуальними ресурсами, на відмінно від закордонних торговельних майданчиків [24]. Прикладом є найбільший та відомий роздрібний торговельний магазин України «Ельдорадо», не посівши місце лідерів в рейтингу найкращих. Останні роки посідає перше місце в рейтингах онлайн-магазин «Rozetka» [25]. Розвиваючи магазини в інтернеті, збільшуючи пропозиції та асортименти, збільшується і аудиторія. В 2009 році користувачів, які б хочь раз придбали товар онлайн складала 80%. А у 2018 році цей показник склав майже 100% [26].

Основними замовленнями в Інтернет-магазинах є побутова техніка та електроніка, вона склала 50% від всіх замовлень. Популярним в електронній торгівлі є реклама, онлайн ігри та хостинг. Активно замовляють косметику, парфумерію, книжки, одяг, товари для дітей [27].

Провівши аналіз, можна виокремити позитивні та негативні фактори впливу на розвиток електронної торгівлі підприємств України.

Можливості:

- ріст онлайн користувачів;
- розвиток сучасних технологій та доступності Інтернету впливає на зміну свідомості споживачів;
- розвиток нових сегментів ринку;
- стрімкий темп зростання бізнесу;
- вплив на цільову аудиторію за допомогою рекламних каналів є більш економічно ефективним.

Загрози:

- суперництво;
- - високий рівень конкуренції на ринку;
- пошук покупки або продажу на більш вигідніших умовах, захоплення певного сегменту та отримання прибутку.
- безпечність інформації;
- вплив макрофакторів;
- - економічне, політичне та культурне середовище;
- недобросовісна конкуренція. Компанії, які грають не за правилами ринку, можуть негативно вплинути на розвиток електронної комерції в цілому через можливість втрати авторитет серед споживачів.

Переваги:

- розвиток електронної комерції без матеріальних обмежень та не потребує певної території;
- замовлення та продаж через Інтернет ресурс скорочує час та фізичних рух суб'єктів ринку;
- електронна комерція не має обмежень в часі, доступність інформації в будь-який час та в будь-якому місці;
- доступність інформації;

- інтернет комерція веде за собою швидкість обробки інформації, замовлення та доставки;
- швидка комунікація між постачальником та споживачем;
- гнучка сегментація ринку – від ресурсів сегмент ринку може змінюватися підприємством за власним бажанням;
- доступність товарів чи послуг. Електронна торгівля пропонує споживачу унікальну пропозицію: унікальний товар чи послугу без зусиль для споживача, за доступною ціною, легкий спосіб замовлення та швидкою доставкою; Для компанії позитивним є факт, що його продукція орієнтована на мінімальний сегмент ринку, споживач за будь-яким запитом знаходиться у мережі.

#### Недоліки:

- безпека діяльності. Враховуючи, що нормативно-правове забезпечення електронної торгівлі знаходиться в стані розвитку, першочерговим проблемним питанням для продавця та споживача стає безпека;
- відсутність безпосереднього фізичного зв'язку між споживачем та продавцем скорочує можливість отримання знижок;
- значні строки доставки товарів. Підприємства електронної комерції не мають власної логістичної системи і співпрацюють з транспортними компаніями, які працюють за своїм графіком і не враховують орієнтовні дати підприємств. В такому випадку доставка здійснюється від декілька днів до декілька тижнів і порушуються узгоджені дати доставки між підприємством та кінцевим споживачем;
- ліміт маркетингових інструментів для реклами данник послуг;
- відсутність можливості спонукання клієнта до вибору, через обмеженість особистісного контакту [28].

Електронна комерція України знаходиться в стані активного розвитку та має великий потенціал для його розвитку. Електронний бізнес має переваги перед традиційними формами бізнесу, так як надає можливість

підвищення продуктивності діяльності. Електронна торгівля має низький бар'єр входу на ринок, у тому числі на глобальний. Як результат це значно знижує затрати на бізнес та підвищує ефективність його управління.

Отже, електронна комерція в Україні активно розвивається та набирає обертів. Серед головних тенденцій розвитку електронної торгівлі відзначимо: збільшення активності користувачів Інтернету, їх адаптація та лояльність до онлайн покупок, довіра до Інтернет послуг та ресурсів, які стрімко розширюють свій асортимент. Однак, основною проблемою електронної торгівлі в Україні є нагальна проблема в законодавчому регулюванні їх діяльності, стимулюючих та регулюючих нормативно-правових актів. На даний момент головним завданням держави є адаптація законодавчої бази до світових стандартів з метою підвищення ефективності не тільки електронної торгівлі, а й електронної комерції в цілому.

У розділі розглянуто сутність та особливості логістичних операцій та визначені основні задачі логістичної діяльності торгового підприємства. Визначені головні підсистеми логістичної діяльності торгового підприємств. Досліджений процес цифрової трансформації логістичних операцій, виділені особливості електронної торгівлі. Проаналізовані переваги та недоліки онлайн торгівлі та порівняно роботу традиційного магазину з віртуальним.

Проаналізовано стан та перспективи розвитку електронної торгівлі в Україні. Можна зробити висновок, що е-торгівля в Україні активно розвивається та має переваги перед традиційною так як має низький поріг входу на ринок. В результаті чого знижує затрати на бізнес та підвищує ефективність торгового підприємства.

Отже, електронна торгівля та електронна логістика набирають обертів. У зв'язку з тим, що збільшується кількість користувачів Інтернету та їх адаптація та лояльність до здійснення онлайн покупок.

## РОЗДІЛ 2

# МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ І МОДЕЛІ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЛОГІСТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ ТОРГОВОГО ПІДПРИЄМСТВА

### 2.1 Методи і моделі проектування логістичних бізнес-процесів

Первинне визначення поняття «бізнес-процес» належить авторам «Маніфесту революції в бізнесі» Майклу Хаммеру і Джеймсу Чампі [29]. Вони визначають бізнес-процес як «сукупність різних видів діяльності, в рамках якої «на вході» використовується один або кілька видів ресурсів, і внаслідок цієї діяльності на «виході» створюється продукт, що представляє цінність для споживача».

Поняття «бізнес-процес» надзвичайно багатогранно. Саме тому існує безліч його визначень. Однак варто зауважити, що практично всі автори, що займаються дослідженням реінжинірингу бізнес-процесів, а також розробники стандартів, акцентують увагу на абсолютно протилежних властивості, і залежить це від кожного конкретного завдання, по якій ведеться робота або дослідження. Наприклад, бізнес-процес як цільова організаційна діяльність (дії): отримання продукту (послуги / товару) - необхідно зауважити, що це одна з основних цілей процесу; так само бізнес-процес - це система або механізм отримання додаткової вартості і так далі.

Управління бізнес-процесами - системний підхід к управлінню, який направлений безпосередньо на покращення діяльності як самої організації, так і процесів. Управління бізнес-процесами націлено на те аби привести бізнес-процеси у відповідність загальним цілям підприємства, а також, на якісне обслуговування споживачів [30].

Бізнес-процес визначають: вхід, вихід, управління, механізм. Вхід - те, що буде перетворено (сировина, матеріали, товарно-матеріальні цінності, інформація). Вихід - результат процесу перетворення. Управління -

документ, який регламентує перетворення, виконання бізнес-процесу. Механізм - той, хто перетворює вхід в вихід (працівники, техніка).

Практично всі процеси, що проходять на підприємстві відносяться до бізнес-процесів. З позиції логістики до бізнес-процесів відносяться елементи логістичної системи, а саме:

- постачання чи закупівля;
- управління запасами;
- виробництво;
- збут;
- складування;
- транспортування;
- інформаційний зв'язок;
- сервіс;
- кадрова система;
- обслуговування.

Логістичний процес - це певним чином організована у часі послідовність виконання логістичних операцій (функцій), реалізує задані на плановому періоді мети логістики або її мережевих (функціональних) підрозділів [31].

Логістичний бізнес-процес - це взаємопов'язана сукупність логістичних операцій, які переводять ресурси в ключовий показник (параметр), що задається внутрішнім або зовнішнім споживачем [32].

Кожний логістичний бізнес-процес являє собою складну систему, яка складається з підсистем таких як: постачання, управління запасами, збут, складування, транспортування.

Процес постачання забезпечує надходження матеріального потоку (сировини, матеріалів) в логістичну систем. Структура даного процесу описана на рис. 2.1.



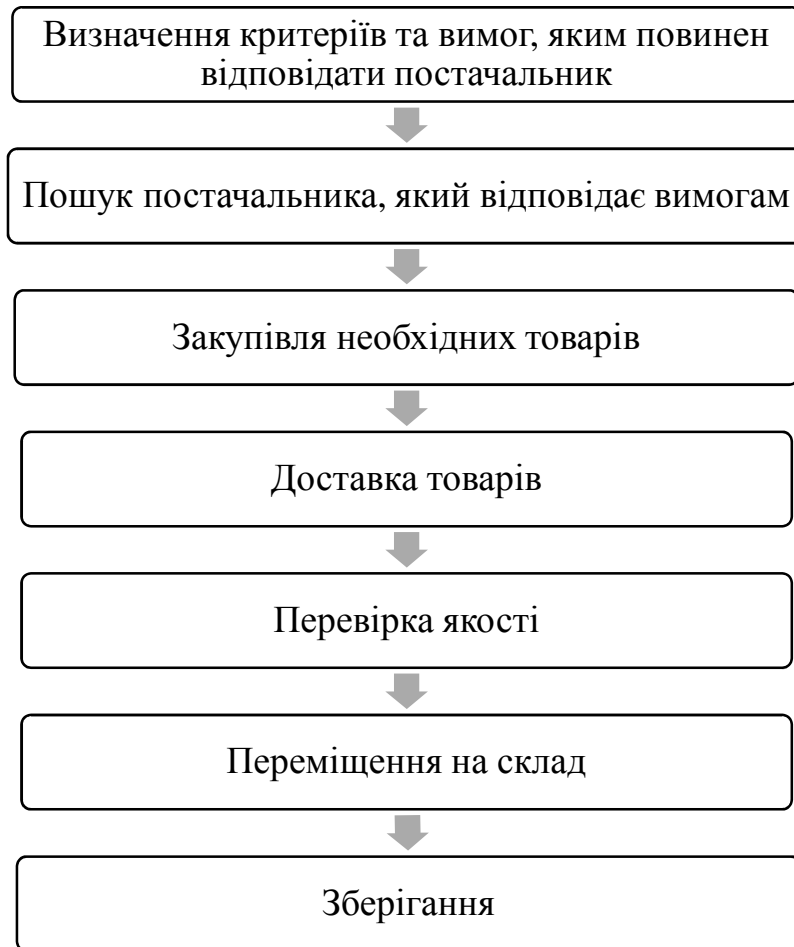


Рисунок 2.1 – Структура бізнес-процесу «Постачання»

Управління запасами полягає в забезпеченні підприємства необхідним рівнем запасів матеріалів чи товарів. Цей бізнес-процес включає в себе такі операції: прийом товарів, відправка на склад, облік.

Збут - система заходів щодо реалізації товарів. Існуючі канали руху товару припускають використання трьох основних методів збуту продукції: прямого або безпосереднього; непрямого; комбінованого або змішаного.

Складування - тимчасове зберігання товарів. Даний процес включає в себе наступні логістичні операції : прийом товарів, зберігання, облік, відвантаження.

Транспортування включає в себе транспортування товарів на склад чи споживачу, матеріально-технічну базу для транспортування та аналіз даних по цій базі, визначення транспортних витрат, повідомлення о прибутті

товарів. Бізнес-процес «Інформаційний зв'язок» забезпечує зв'язок між всіма елементами логістичної системи.

Організація логістичної системи підприємства має свої особливості та певну чітко сформовану структуру. Весь процес логістичної системи підприємства описаний наступними етапами (рис. 2.2).



Рисунок 2.2 – Етапи організації логістичної системи підприємства

Мета являє собою філософію існування компанії (принципи, орієнтири, цінності) призначення компанії. Філософія фірми показує її принципи, орієнтири, цінності, які визначають стиль і характер існування. Корпоративна стратегія – стратегія для компанії та сфери її діяльності в цілому, виражається в конкретизації.

Логістична стратегія – довгострокове, якісно направлене на розвиток логістики, що стосуються форм методів її реалізації в фірмі, між функціональна та між організаційна координація та інтеграція [33].

Логістичні підходи, з точки зору бізнесу, є концепціями, які дозволяють оптимальним методом використовувати ресурси компанії.

Логістичні підходи є основними складовими стратегії комерційних підприємств, які збільшують ефективність їх діяльності.

Таким чином, поняття «логістика» та «оптимізація бізнес-процесів» пов'язані між собою. В кожній діяльності можна спостерігати один чи декілька потоків: матеріальні, інформаційні, фінансові. Отже, кожну діяльність можна представити у виді сукупності ефективно чи неефективно організованих бізнес-процесів чи логістичної системи. Для того щоб мати уявність о будь-якій організації необхідно не тільки вивчити результати діяльності, а й скласти опис діяльності та проаналізувати всі процеси підприємства. Будь-яка діяльність складається з процесів, а ефективність діяльності і результат є наслідком добре оптимізованих бізнес-процесів. Предмет і ціль логістики є оптимізація. Існуюче поняття «логістика підприємства» дозволяє описати систему роботи підприємства, показати як все працює і, виявивши недоліки та проблемні місця, запропонувати систему удосконалення.

Сьогодні на підприємствах, для покращення результатів господарської діяльності та ефективності процесу управління, все частіше відбувається перепроєктування бізнес-процесів. Розглянемо сутність перепроєктування бізнес-процесів на підприємстві.

Управління бізнес-процесами торгового підприємства полягає в постійному покращенні та оптимізації( за допомогою перепроєктування). Перепроєктування в основному полягає у вдосконаленні процесів, метод застосовують до тих процесів, які проходять на даний момент часу, вони вимагають корегування, тому що змінюються вимоги і потреби клієнтів. Для перепроєктування бізнес-процесів застосовують імітаційну модель його поточного стану. Відповідно до [34], даний метод можна застосовувати для 70-90 % основних та допоміжних бізнес-процесів. Перепроєктування процесу привабливий тим, що дає змогу зменшити витрати, скоротити цикл процесу.

Але у методі є й недоліки, а саме те, що орієнтований на вдосконалення бізнес-процесів і тим самим змінює позиції традиційних функціональних структур при цьому не змінюючи його змісту.

Відповідно до [35] можна виділити наступні особливості перепроєктування бізнес-процесів, які визначають врахування низки важливих вимог (рис. 2.3)

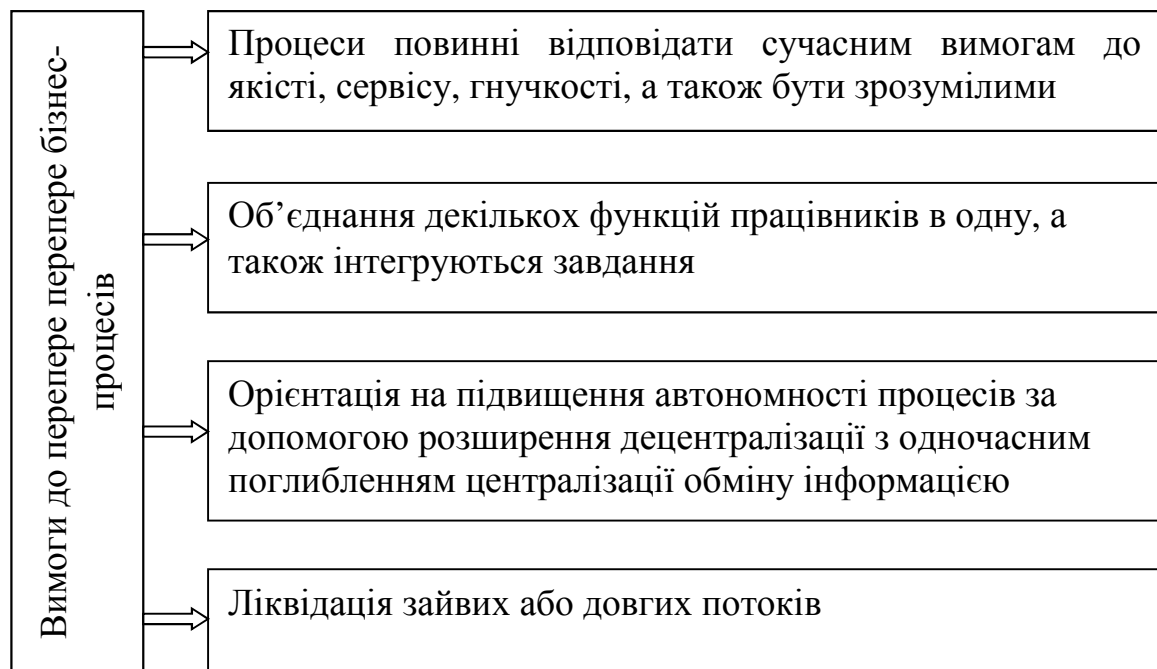


Рисунок 2.3 – Особливості перепроєктування бізнес-процесів

Перепроєктування бізнес процесів охоплює чотири стадії, які описані у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 – Стадії перепроєктування бізнес процесів

Стадія	Опис стадії
Перепроєктування бізнес-процесів.	Ця стадія передбачає розроблення ефективніших способів поєднання ресурсів компанії для здійснення бізнес-процесів, визначення способів використання інформаційних технологій для їх прискорення і поліпшення, ідентифікацію необхідних

	змін у роботі персоналу.
--	--------------------------

### Продовження таблиці 2.1

Стадія	Опис стадії
Розроблення бізнес-процесів компанії на рівні трудових ресурсів.	На цій стадії проектуються робочі процедури для тих видів діяльності, які необхідні для реалізації нових бізнес-процесів, розробляється система мотивації, адекватна новим виробничим завданням, формуються робочі групи і групи підтримки якості, створюються програми підготовки спеціалістів тощо.
Розроблення підтримувальних інформаційних систем для управління бізнес-процесами	Даний етап передбачає розроблення інформаційних систем, які забезпечать можливість розробки системи управління процесами та їх оцінки
Впровадження перепроєктованих бізнес-процесів.	Цей етап передбачає інтеграцію і тестування розроблених процесів і підтримувальної інформаційної системи, навчання працівників, перехід до нової роботи компанії.

Перепроєктування бізнес-процесів є складним завданням, яке потребує часу та концентрації зусиль всієї організації. Реалізуючи програми перепроєктування, необхідно спиратися на принцип Парето (20 % зусиль можуть дати 80 % результату), а це означає, що потрібно вибирати пріоритетні завдання і посилено працювати над їхнім вирішенням [36].

Бізнес-процеси будь-якого підприємства необхідно оптимізувати, удосконалювати. Під оптимізацією розуміють знаходження балансу параметрів для досягнення результату. Виділяють наступні принципи оптимізації бізнес-процесів в логістичній системі:

- цілі, які відповідають критеріям оптимальності логістичних рішень;
- адекватна модель оптимізації логістичних бізнес-процесів;
- висококваліфікований персонал;
- моніторинг бізнес-процесів в логістичних системах.

Ранжування бізнес-процесів дозволяє визначити пріоритетні процеси, які необхідно проаналізувати. Для проведення реінжинірингу складається карта бізнес-процесів фірми, яка графічно показує всі складові в процесі дії, а також взаємозв'язок між ними. Найбільш часто для цього використовують методи стандарту IDEF0, які передбачають опис бізнес-системи у вигляді ієрархії діаграм. За рахунок такого ієрархічної будови, дослідник має можливість аналізувати процеси на будь-якому рівні.

Далі складена карта піддається ретельному дослідженню та аналізу, в результаті якого виділяють основні бізнес-процеси підприємства.

Оскільки реінжиніринг будь-якого бізнес-процесу, в основному, передбачає введення в нього інноваційних змін, перед розглядом їх окремо, вказують на можливі інновації, що забезпечують заміну ручної праці різними механізмами.

Наступний крок - розрахунок показників ефективності логістичних бізнес-процесів. Головними з них є:

- загальна кількість логістичних витрат;
- якість наданого компанією логістичного сервісу;
- тривалість всіх логістичних циклів;
- логістична продуктивність;
- повернення на інвестиції в логістичну систему - показує ефективність вкладених інвестицій в різні підрозділи логістичної системи (наприклад, склад, вантажний термінал, транспорт, транспортні комунікації, інформаційно-комп'ютерна система і ін.)

Ефективність проведення реінжинірингу логістичних бізнес-процесів заснована на розрахунку показника економії фінансових коштів, отриманих в результаті оптимізації логістичних бізнес-процесів.

Організація, яка бажає досягти успіху в нинішній ринковій ситуації, повинна систематично не тільки покращувати свою продукцію, а й удосконалити та оптимізувати логістичні бізнес-процеси, використовуючи для цього різноманітні методи або інструменти. Реінжиніринг є одним з

таких методів. Щоб витягти ту вигоду, яку здатний дати реінжиніринг бізнес-процесів, слід цілеспрямовано і правильно його реалізовувати.

## 2.2 Оцінка економічної ефективності логістичних операцій

Функціонування підприємств в сучасних умовах економіки залежить від значного числа факторів, які виникають як всередині підприємства так і за його межами. Сучасним підходом в управлінні таким підприємством є створення інтегрованої логістичної системи, яка здатна оптимізувати різного роду процеси і потоки, що виникають між основними і допоміжними структурними підрозділами підприємства. Трудомістким є не тільки проектування, створення і підтримання роботи інтегрованої логістичної системи на відповідному рівні, а й оцінка ефективності її функціонування.

Логістична система - це складна структурована економічна система, що складається з елементів - ланок, взаємопов'язаних в єдиному процесі управління матеріальними, сервісними та супутніми їм потоками [37].

Логістична система на підприємстві є єдиною виробничою системою, що включає в себе взаємодію всіх структурних підрозділів підприємства. Ефективна робота системи дозволяє оптимізувати роботу виробничої сфери, відділу постачання та відділу збуту. Інтегруючи роботу даних структурних підрозділів, підприємство підвищує свої конкурентні переваги.

Функціонування системи логістичних операцій на підприємстві показано на рис. 2.4. Формування логістичних систем починається при відправці постачальником необхідної сировини і матеріалів. Подальше пересування сформованого матеріального потоку відбувається вже безпосередньо в самій системі, виділяють наступні ланки логістичної системи [38]:

- складські площі є необхідним ресурсом виробництва. Однак значна кількість складів свідчить про неправильний вибір логістичної

концепції управління. Оптимальним є варіант при якому виключаються два основних виробничих ризику: заморожування фінансових активів і простій виробництва;

- виробничі потужності. Наявність інноваційного та ресурсозберігаючого обладнання дозволяє використовувати в проєктованих системах інноваційні підходи в області виробництва, якості, охорони навколишнього середовища;

- наявність складів готових виробів. Для даного ресурсу необхідні високі техніко-експлуатаційні вимоги. Дана умова диктується загальноприйнятим правилом: «Споживач повинен отримати якісний товар». Обслуговування таких площ завжди тягне за собою певні витрати для підприємства, тому доцільно вибудовувати концепцію щодо скорочення даного ресурсу.

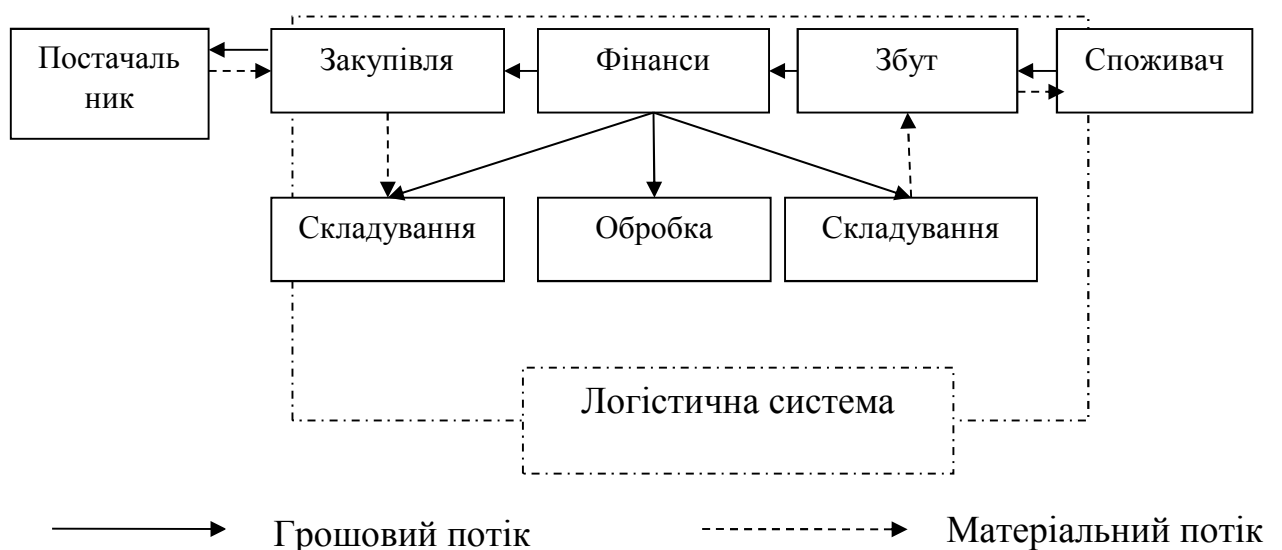


Рисунок 2.4 – Логістична система підприємства

По закінченню руху всередині системи готовий продукт надходить до споживача і від нього починається руху фінансового потоку у зворотному напрямку, через структурні підрозділи підприємства до первісного постачальника сировини та матеріалів.



Відповідно до [39] ефективне функціонування логістичної системи підприємства можливо за умови, що система буде мати певні властивості таблиця 2.2.

Таблиця 2.2 – Властивості логістичної системи

Умова	Характеристика
Цілісність	Функціонування логістичної системи має відбуватися як робота одного механізму. Між ланками логістичної системи має простежуватися чітке взаємовідношення. Під час роботи системи повинні проводитися координаційні роботи, основне завдання яких визначення чітких місць взаємодії ланок логістичної системи
Адаптивність	в умовах нестабільності і невизначеності оперативну зміну логістична система дозволяє запобігти можливості зривів виробництва, термінів поставки, термінів доставки і т.д.
Упорядкованість	взаємодія учасників логістична система має відбуватися згідно встановленої нормативно-технічної документації. Слід враховувати, що якщо виробничі процеси підприємства не збудовані згідно ієрархічної ланцюжка, то формування системи важко в зв'язку відсутності можливості контролю дій її учасників
Інтегрованість	під даним властивістю слід розуміти, наскільки логістична система взаємодіє з учасниками внутрішнього середовища, тобто регулюють її механізми не тільки виробничі процеси між собою, а й взаємини зовнішніх кооперацій з виробництвом.
Інноваційність	полягає в застосуванні нових методик планування, контролю, управління, забезпечення та обліку
Інформаційність	наявність достовірної інформації про терміни поставки, залишків матеріалів і готової продукції на складах, часу життєвого циклу, ціни на матеріали дозволяє коригувати виробничі операції і тим самим забезпечити оптимальні варіанти виробництва
Мобільність	логістичні системи не повинні бути перенасичені різного роду інформаційно-аналітичними програмами і методами розрахунків. Основні методи і концепції не повинні характеризуватися великим значенням змінних. Управління виробництвом за допомогою логістичної системи має відбуватися швидко, точно і не повинно нести за собою масштабних помилок.

Під час виконання аналізу і формування логістичної системи слід враховувати вплив не тільки окремих будь-яких чинників, але і їх взаємодію між собою. Розглядаючи взаємодії факторів, як складових логістичної системи представляється можливим комплексно досліджувати інтегровані

процеси, що протікають при взаємодії ланок логістичних систем. Інтегровані системи є системами з великою кількістю зв'язків і взаємин.

Логістична система у процесі функціонування торгового підприємства здійснює перетворення логістичного потоку в певний набір результатів логістичної діяльності на виході системи. Результатом логістичної діяльності торгового підприємства є характеристика рівня розробки логістичної стратегії та результативність її реалізації на операційному рівні.

Головним завданням дослідження стану логістичної системи та формування стратегії торгового підприємства є оцінка ефективності логістичної діяльності. Також, важливим для ефективності є формування індикаторів стану логістичної системи. Ці індикатори необхідні для розробки механізмів управлінського впливу на елементи логістичних систем.

Спочатку визначимо сутність ефективності логістичної системи. Відповідно до [40] ефективність логістичної системи «це співвідношення між заданим показником результату функціонування системи і фактично реалізованим», тобто, ступінь фактичного досягнення результату.

Для оцінки ефективності логістичної діяльності потрібно використовувати фінансові показники, часові, техніко-експлуатаційні показники та інші.

Найперспективніший напрямок розвитку методології дослідження логістичної ефективності діяльності торгового підприємства є включення до систем оцінок показників виконання логістичних операцій та показники ефективності логістичних процесів. Аби сформувати показник ефективності логістичних бізнес-процесів слід використати модель, яку запропонував М. Кристофер, а саме, діаграму збалансованих переваг логістичної діяльності [41, с. 144].

Схему концепції оцінки ефективності логістичної діяльності, що орієнтується на споживача та на процеси, що проходять в логістичному ланцюзі наведена на рисунку 2. 5.

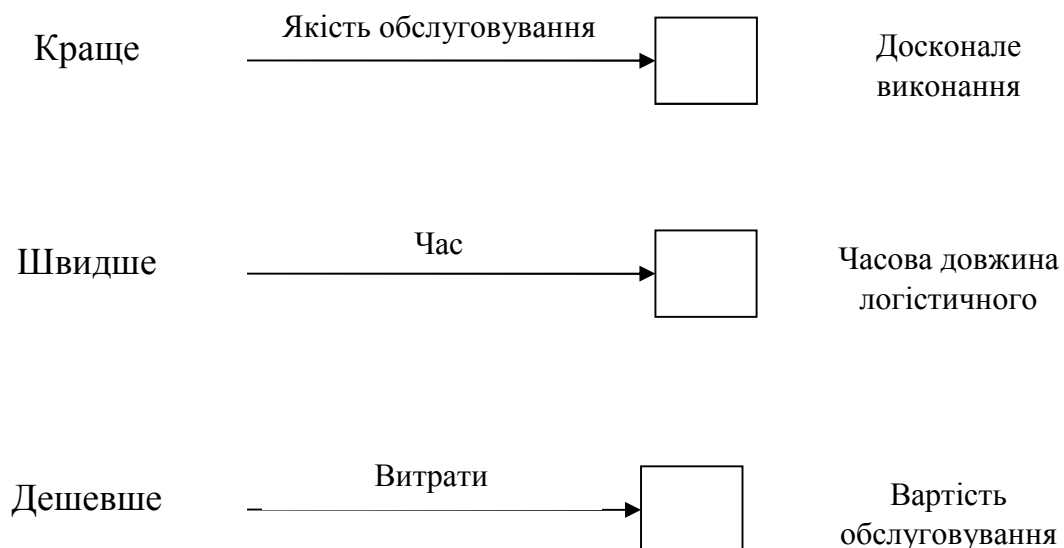


Рисунок 2.5 – Схема концепції оцінки ефективності логістичної діяльності

Дана модель підходить для оцінки ефективності логістичного процесу тому, що вона розроблена саме для логістичної системи і призначена для оцінки діяльності торгового підприємства в цілому. Також, дана модель враховує фінансові показники логістичної діяльності торгового підприємства та чітко виділяє фактори успіху при застосуванні логістичних стратегій, таких як якість обслуговування клієнта, час на доставку товару та витрати. Для того аби скористатися даною діаграмою необхідно для кожного показника ввести певний коефіцієнт. Коефіцієнт повинен відповідати вимогам зображених на рисунку 2.6.

Отже, слід уточнити фактори ефективності та застосувати їх у оцінці логістичних бізнес процесів торгового підприємства.

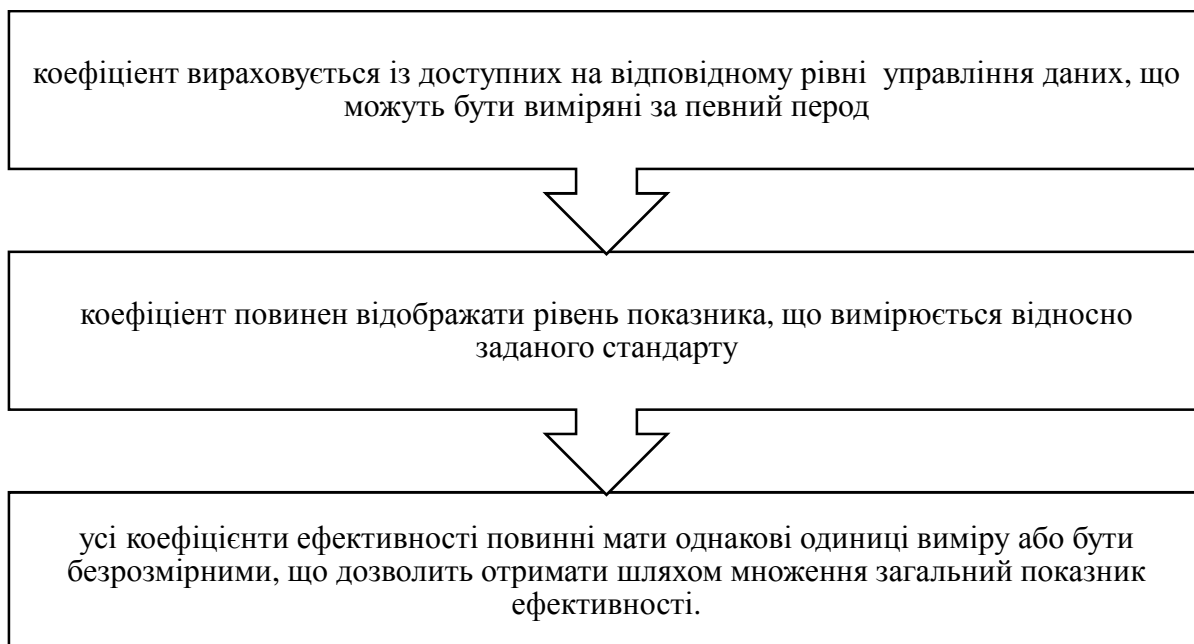
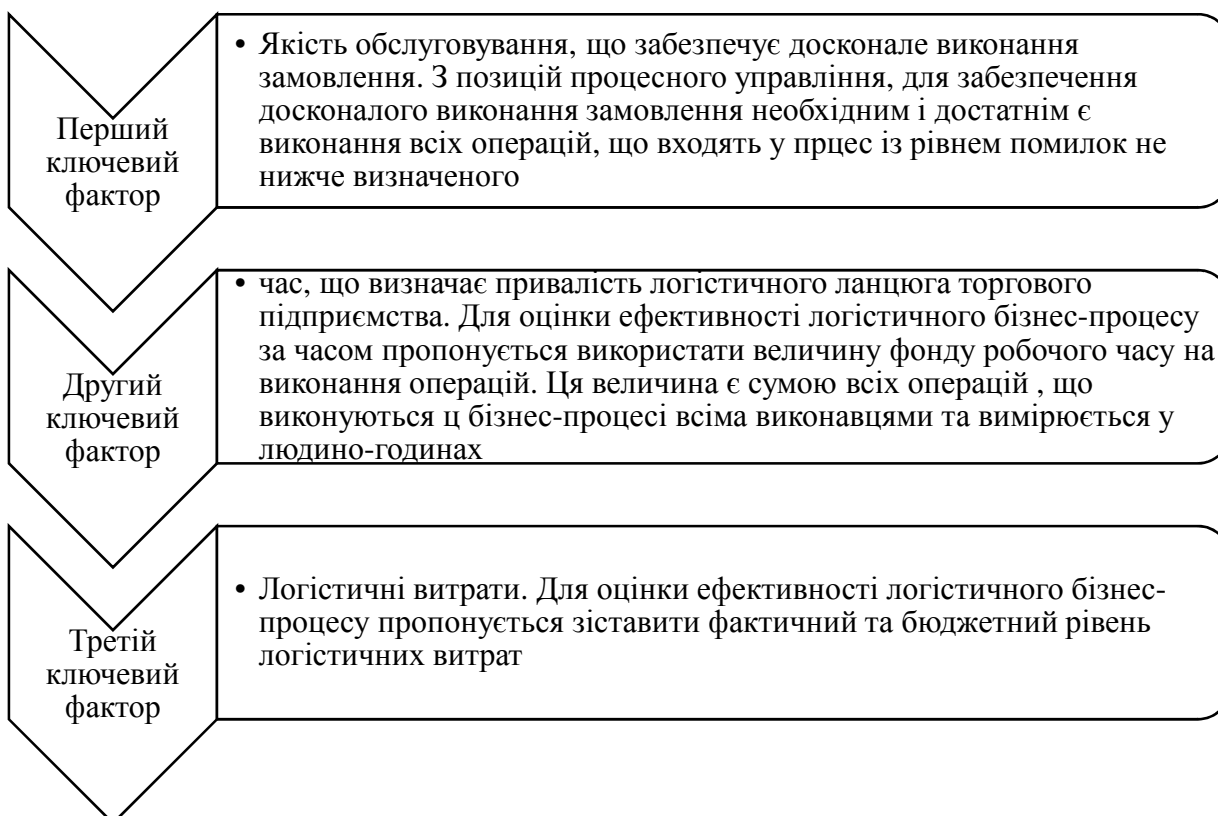


Рисунок 2.6 – Вимоги обрання коєфіцієнтів

Далі слід розглянути ключові фактори ефективності (рис.2.7).



## Рисунок 2.7 – Ключеві фактори ефективності

Для врахування взаємного впливу трьох основних факторів ефективності, необхідно представити ефективність логістичного процесу як добуток показників ефективності за кожним фактором. Отже, ефективність логістичних операцій визначається наступним чином:

$$E_{\text{лп}} = K_m \cdot K_{\text{ч}} \cdot K_{\text{в}}, \quad (2.1)$$

де  $E_{\text{лп}}$  - ефективність окремого логістичного бізнес-процесу;

$K_m$  - коефіцієнт точності виконання операцій, що характеризує рівень помилок відносно загальної кількості виконаних за визначений період операцій процесу;

$K_{\text{ч}}$  - коефіцієнт часової тривалості логістичного бізнес-процесу, що ілюструє фактичну тривалість логістичного бізнес-процесу відносно розрахункової тривалості;

$K_{\text{в}}$  - коефіцієнт виконання бюджету логістичних витрат бізнес-процесу, який характеризує відношення рівня фактичних логістичних витрат до рівня витрат, закладених у бюджеті даного бізнес-процесу.

Значення коефіцієнтів  $K_m$ ,  $K_{\text{ч}}$ ,  $K_{\text{в}}$  можуть бути менше, дорівнювати або більше одиниці (табл. 2.3).

Таблиця 2.3 – Значення коефіцієнтів відносно одиниці

Коефіцієнти	Значення
$K_m, K_{\text{ч}}, K_{\text{в}} = 1$	фактичні, якісні та часові параметри процесу відповідають стандартам
$K_m, K_{\text{ч}}, K_{\text{в}} > 1$	свідчать про виконання логістичних операцій бізнес-процесу з меншим ніж допустимий рівнем помилок, меншою сумарною тривалістю операцій та нижчими витратами
$K_m, K_{\text{ч}}, K_{\text{в}} < 1$	існує перевищення фактичного рівня помилок, часу та витрат над нормативними (стандартними) значеннями бізнес-процесу

Коефіцієнт точності виконання операцій (Кт) визначається за формулою:

$$K_m = \frac{1 - (\sum_{i=1}^n O_{\text{пом.}i})/n}{R_{\text{обс}}}, \quad (2.2)$$

де  $O_{\text{пом.}i}$  - кількість помилок  $i$ -тій операції, одиниць;

$R_{\text{обс}}$  - стандартний (нормативний) допустимий рівень помилок у бізнес-процесі;

$n$  - кількість виконаних за період операцій, одиниць.

Коефіцієнт часової тривалості логістичного бізнес-процесу (Кч) визначається за формулою:

$$K_{\text{ч}} = \frac{(\sum_{i=1}^m T_{\text{станд.}i}) \cdot C_{\text{пл}}}{\sum_{i=1}^m T_{\text{факт.}i}}, \quad (2.3)$$

де  $T_{\text{станд.}i}$  - нормативна тривалість  $i$ -тої операції, годин;

$T_{\text{факт.}i}$  - фактична тривалість  $i$ -тої операції, годин;

$C_{\text{пл}}$  - відхилення від визначеного обсягу матеріального потоку;

$m$  - кількість виконаних за період операцій, одиниць.

Коефіцієнт виконання бюджету логістичних витрат (Кв) визначається за формулою:

$$K_{\text{в}} = \frac{V_{\text{бюдж}} \cdot C_{\text{пл}}}{V_{\text{факт}}}, \quad (2.4)$$

де  $V_{\text{бюдж}}$  – бюджет логістичних витрат бізнес процесу, грн.;

$V_{\text{факт}}$  - фактичний рівень логістичних витрат бізнес-процесу за період, грн.

У розгорнутому вигляді формула 1 з урахуванням формул 2–4 має такий вигляд:

$$E_{\text{лп}} = \frac{1 - (\sum_{i=1}^n O_{\text{пом.і}}) / n}{R_{\text{обс}}} \cdot \frac{(\sum_{i=1}^m T_{\text{станд.і}}) \cdot C_{\text{пл}}}{\sum_{i=1}^m T_{\text{факт.і}}} \cdot \frac{V_{\text{бюдж}} \cdot C_{\text{пл}}}{V_{\text{факт}}} \quad (2.5)$$

Запропонована методика, яка формалізує модель діаграми збалансованих переваг з урахуванням специфіки логістичних бізнес-процесів, дає можливість: оцінити ефективність логістичної системи з позиції процесного підходу до управління логістичною діяльністю; використати для розрахунку доступні для підприємства дані

### 2.3 Аналіз підходів до управління логістичними операціями

Вітчизняні підприємства в умовах жорсткої конкуренції прагнуть скоротити свої витрати. Об'єктом управління при логістичному підході виступає матеріальний потік. При цьому відособленість підприємства долається за допомогою узгодженого управління матеріального потоку.

Актуальність використання логістичного підходу в управлінні матеріальними потоками обумовлена низкою обставин, до яких відносять:

- логістичний підхід групує функції управління матеріальним потоком на підприємстві, що в свою чергу дозволяє підприємству оптимізувати кожен етап логістики;
- логістичний підхід щодо управління матеріальними потоками здійснює інтеграційний процес в рамках формування єдиної системи, яка діє по різного галузевого спрямування.

Матеріальним потоком є вантажі, деталі, товарно-матеріальні цінності, які в свою чергу розглядаються з позиції додатки до них різних логістичних операцій з урахуванням встановленого тимчасового періоду.

Матеріальні потоки формуються в процесі транспортування, складування і подальшого виконання інших матеріальних операцій із сировиною і готовими виробами [42].

Практичне використання логістичного підходу дає можливість:

- своєчасно варіювати в рамках вибудовування основних пріоритетів щодо споживчого попиту;
- скорочувати тимчасові інтервали між придбанням і постачанням кінцевого продукту споживачеві;
- підвищити швидкісний показник процесу отримання інформації;
- якісно підвищити рівень сервісу;

По логістичному ланцюзі активно циркулюють інформаційні потоки, які в свою чергу надають можливість управління матеріальними потоками [43]. На рисунку 2.8 представлена загальна схема управління матеріальними потоками при логістичному підході.

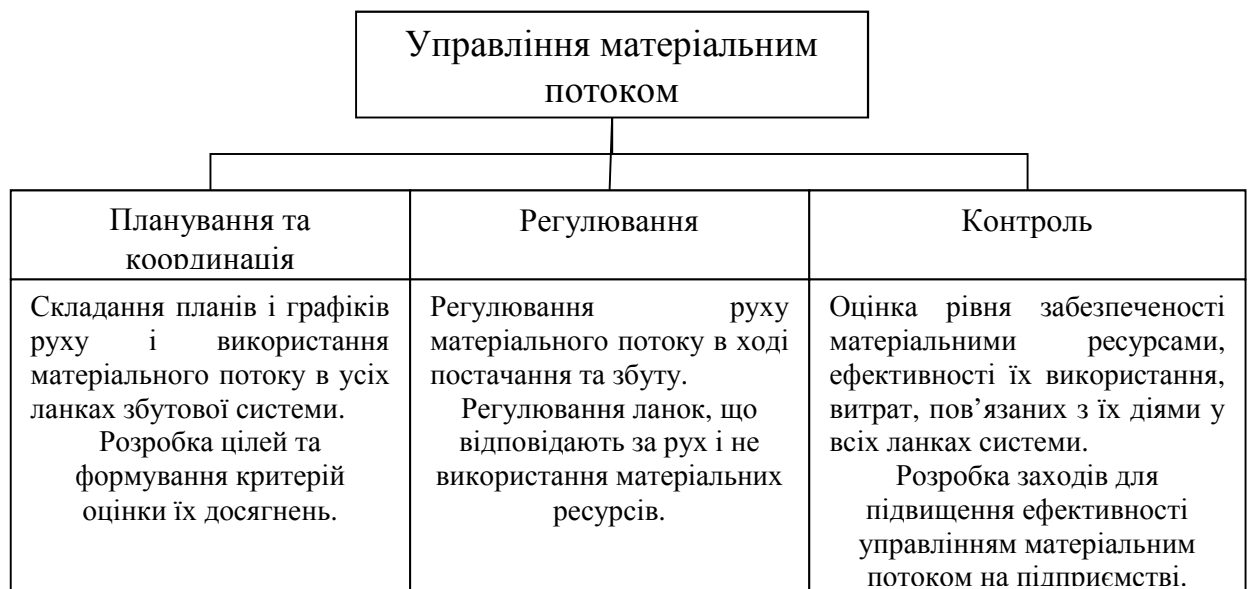


Рисунок 2.8 – Схема управління матеріальним потоком при логістичному підході



Логістичний підхід обумовлений розвитком внутрішньовиробничої логістики, а так же зовнішніми факторами щодо системи управління матеріальним потоком. На рисунку 2.9 представлена система управління зовнішніми матеріальними потоками.



Рисунок 2.9 - Система управління матеріальними потоками

До зовнішніх факторів системи управління матеріальним потоком відносять:

- модернізацію системи управління матеріальним потоком;
- комплексний перехід від продавця до покупця в режимі ринкових відносин;

- підвищення рівня конкурентоспроможності підприємства;  
 - економічна криза на державному рівні; підвищення рівня процесів руху товару [44].

- Основні завдання системи управління матеріальними потоками:
- виявлення оптимальних обсягів і напрямів матеріальних потоків;
- ефективне прогнозування попиту і виробництва;
- систематизація процесу складування; систематизація транспортування.

Згрупована група логістичних операцій, спрямованих на реалізацію цілей логістичної системи, називається логістичною функцією. Кожна з функцій розглядається як сукупність дій. Реалізація функції управління матеріальними потоками в структурах управління представлена на рисунку 2.10. Основним недоліком запропонованої структури виступають групи логістичних операцій, які діють між собою за класичним методом товарного руху [45].



Рисунок 2.10 – Традиційна система управління матеріальними потоками на торговому підприємстві

Логістичний підхід передбачає управління основними операціями в рамках розгляду її як єдиної системи. Підприємству вкрай важливо мати можливість виділити спеціальну логістичну службу, таким чином, щоб вона могла керувати матеріальним потоком, від формування договірних відносин з постачальником і доставки споживачеві готової продукції [46]. На рисунку 2.11 представлена система управління матеріальним потоком на торговому підприємстві.

Відповідна система дає можливість реалізувати на підприємстві комплексну функцію системи управління матеріальним потоком. Одночасно

на підприємстві створюються різні структури управління, що дозволяють інтегрувати функції логістики самого підприємства.

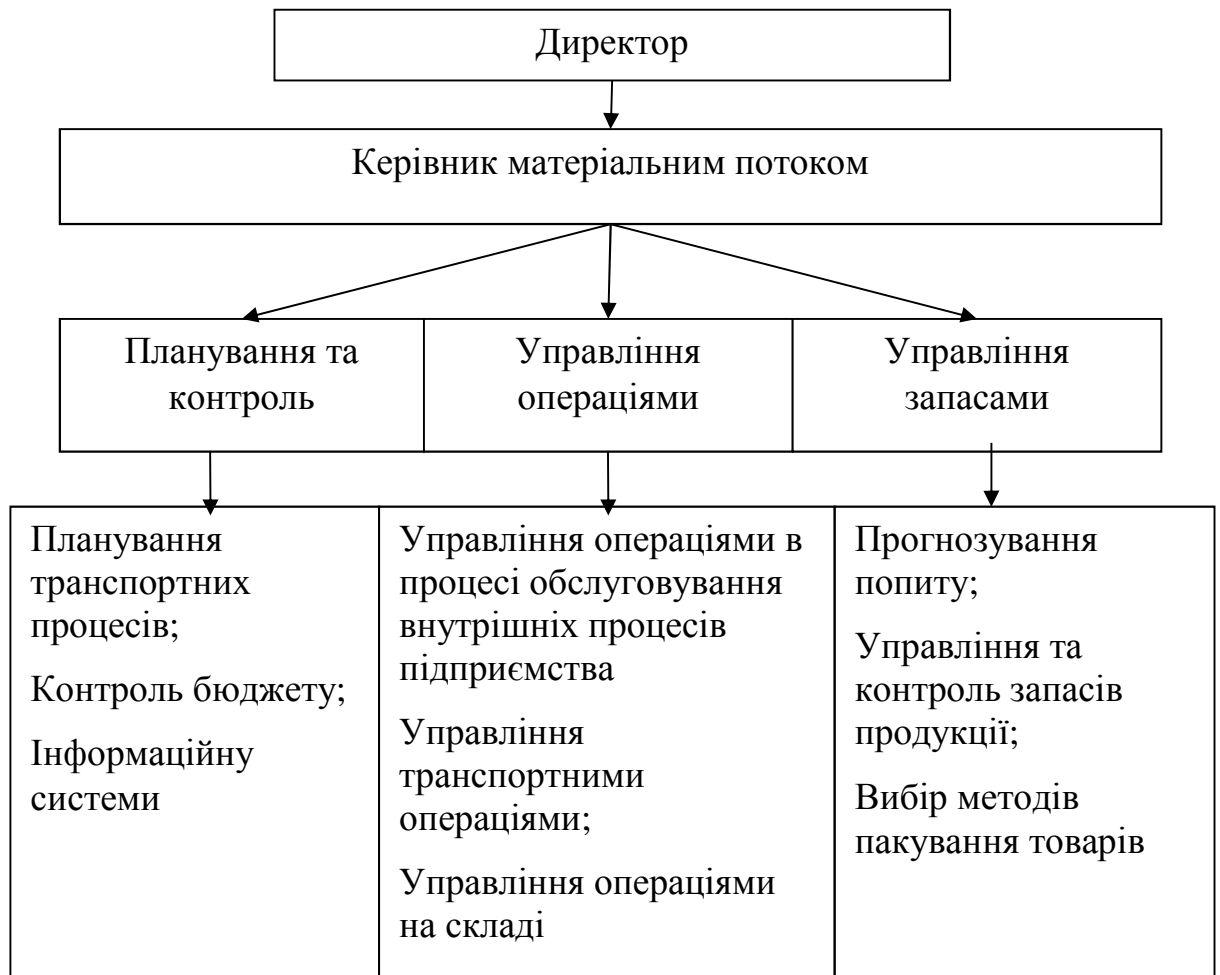


Рисунок 2.11 - Система управління наскрізним матеріальним потоком на підприємстві

Логістичний підхід до системи управління матеріальними потоками на підприємстві дає можливість в значній мірі оптимізувати виконання ряду логістичних операцій. Основні складові сукупного ефекту щодо використання логістичного підходу до управління матеріальними потоками на підприємстві:

- організація виробничого процесу з орієнтуванням на ринкові відносини;

- формування партнерських зв'язків з постачальниками;
- поступовий перехід виробництва на підприємстві з малосерійного на індивідуальне виробництво;
- мінімізація часу простою обладнання; підвищення рівня якості товару на етапі реалізації;
- скорочення виробничого циклу;
- скорочення рівня витрат [47].

Аналіз досвіду ряду міжнародних компаній, які досить активно використовують сучасні логістичні методи організації виробництва, говорить про те, що використання логістичного підходу дає можливість в значній мірі скоротити виробничі запаси (аж до 50%) [48].

Логістичний підхід до системи управління матеріальними потоками на підприємстві дає можливість в значній мірі оптимізувати виконання ряду логістичних операцій. Основні складові сукупного ефекту щодо використання логістичного підходу до управління матеріальними потоками на підприємстві: організація виробничого процесу з орієнтуванням на ринкові відносини, формування партнерських зв'язків з постачальниками; - поступовий перехід виробництва на підприємстві з малосерійного на індивідуальне виробництво, мінімізація часу простою обладнання, підвищення рівня якості товару на етапі реалізації, скорочення виробничого циклу, скорочення рівня витрат.

У розділі розглянуто основні аспекти перепроєктування бізнес-процесів торгового підприємства, також описані методи, вимоги та стадії перепроєктування бізнес-процесів.

Визначені основні показники, які характеризують ефективність логістичної діяльності торгового підприємства. Запропоновано здійснити комплексну оцінку логістичної діяльності. Описані існуючі методи оцінювання логістичної діяльності та пропозиція системи показників, які характеризують ефективність логістичної діяльності підприємства електронної торгівлі.

Отже, здійснення аналізу методів оцінки ефективності логістичної системи підтверджує існування інструментів оцінки ефективності логістичного управління. Оцінку ефективності логістичних витрат слід розглядати як початковий етап дослідження результатів логістичної системи підприємства та посилений методом оцінки рівня логістичного сервісу.

### **РОЗДІЛ 3**

## **АНАЛІЗ ТА МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЛОГІСТИЧНИХ ОПЕРАЦІЙ ТОРГОВОГО ПІДПРИЄМСТВА**

### 3.1 Характеристика логістичних операцій торгового підприємства «Метизник» в умовах цифрової трансформації

Торгове підприємство «Метизник» зареєстровано в 2013 році за адресою м. Запоріжжя, вул. Незалежної України 47А/2. Торгове підприємство здійснює реалізацію товарів як в магазині так і через веб-сайт. Адреса сайту <http://metiznik.net/shop.html> [49]. На сьогодні торгове підприємство має усі можливості для успішного розвитку. Головними пріоритетами є конкурентні ціни та якісний товар. Магазин орієнтований в основному на середній рівень покупців, для яких важливо співвідношення оптимальної ціни і прийнятної якості товарів.

Торгове підприємство представляє широкий асортимент товарів для дому (посуд та кухонні аксесуари) та будівельних матеріалів для зовнішніх і внутрішніх робіт, покликаний задовольнити комплексні потреби будівельних фірм і приватних осіб. В роботі магазину практикується оптова та роздрібна торгівля, торгівля за попередніми замовленнями, доставка продукції власним транспортом в межах міста, доставка через служби доставки (Нова пошта, Делівері, укрпошта та ін.).

З метою кращої інформованості населення про діяльність магазину широко використовуються можливості Інтернет-реклами, а саме реклами в соціальних мережах. Найчастіше торгове підприємство використовує таргет. Таргетована реклама ( серед користувачів «таргет») являє собою оголошення, які транслюються певній цільовій аудиторії на основі загальнодоступної інформації з профіля користувача [50].

У рамках концепції цифрової трансформації економіки торговельне підприємство «Метизник» у своїй діяльності використовує інформаційні технології та засоби Інтернет, а саме он-лайн торгівлю, яка здійснюється за допомогою власного сайту та соціальних мереж (рис. 3.1).

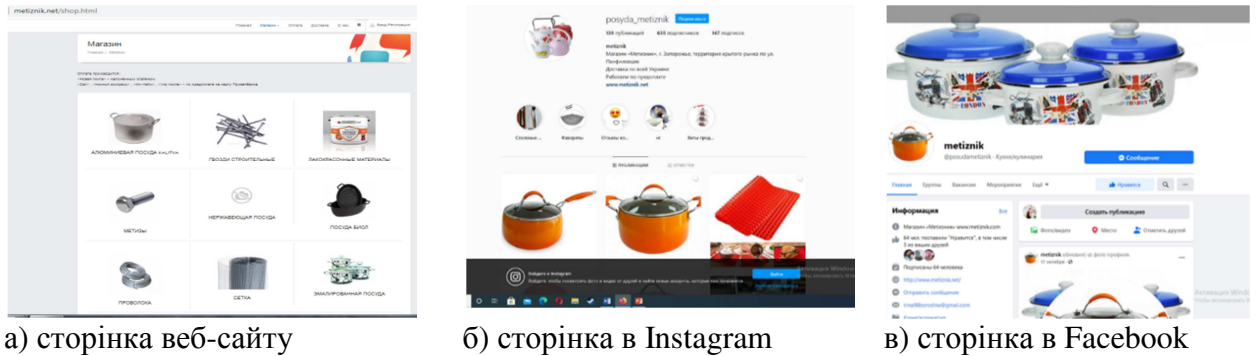


Рисунок 3.1 - Організація он-лайн торгівлі в мережі Інтернет

Через віртуальний кошик на сайт торгового підприємства поступає замовлення. Менеджер по роботі з клієнтами опрацьовує заявку, зв'язується з клієнтом для її підтвердження та уточнення даних. Далі менеджер передає замовлення на склад, звідки товар відправляють замовнику за допомогою служб доставки. Здійснюючи он-лайн торгівлю підприємство відправляє товари клієнтам з власного складу, а у випадках, коли товару немає в наявності, використовує схему дропшипінгу. «Drop Shipping - метод управління ланцюгом поставок, при якій посередник здійснює роздрібну торгівлю без проміжного зберігання товарів на своєму складі [51]. Зазначений процес детально показаний на рис.3.2.

У розвитку торгового підприємства логістика грає ключову роль, так як для багатьох споживачів основна перевага онлайн-замовлення - можливість доставки до дверей. Однак для учасників ринку e-commerce важливо не тільки вибрати зручну для аудиторії форму доставки, а й економічно вигідний варіант зберігання закупівлі і оптимальний процес повернення товару.

Головною метою роботи торгового підприємства «Метизник» є отримання прибутку та задоволення потреб споживача. Розглянемо критерії якими керуються потенційні клієнти для вибору сайту[52].

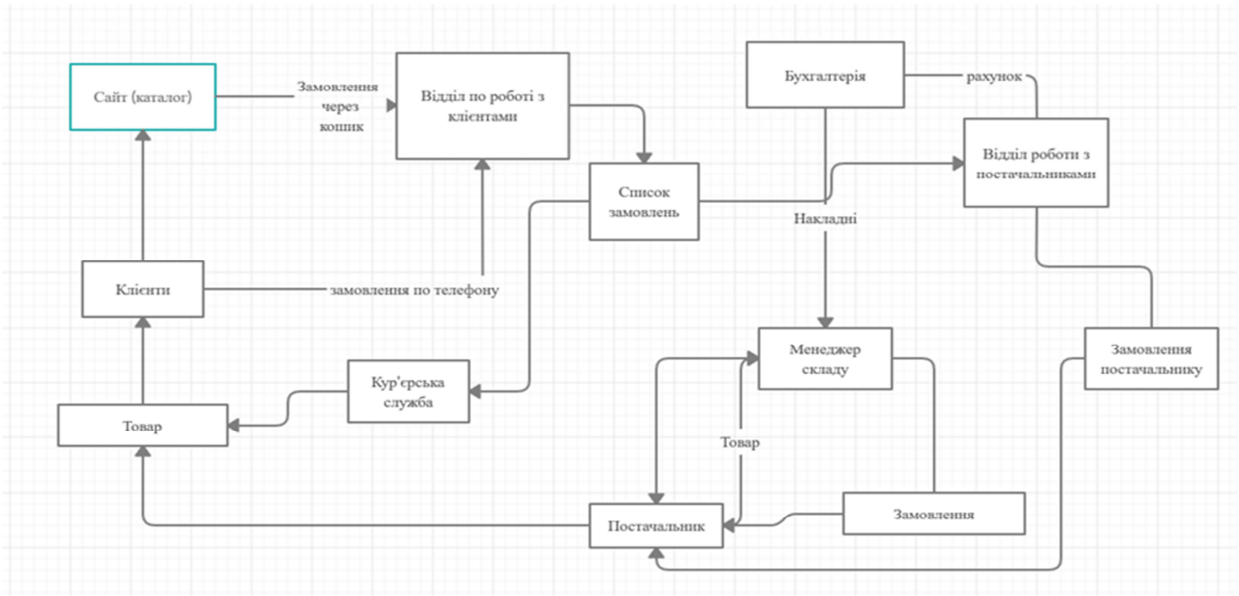


Рисунок 3.2 – Бізнес-процес роботи торгового підприємства «Метизник»

У першу чергу споживачі звертають увагу на ціну, вона повинна бути конкурентною. Але одним з найважливіших вибору споживачем Інтернет магазину є доставка товару. Доставка замовлення є ключовим питанням в управлінні бізнес-процесами онлайн-магазину. Також, не менш важливим є наповнення сайту. На сайті необхідно відображати всю необхідну інформацію, яка повинна бути доступною та достовірною. Важливими критеріями є зручне замовлення, швидкість відповіді на запит, відсутність дефектів при доставці товарів, правильне комплектування замовлень та безпомилкове оформлення документів. При дотриманні вище перекислених умов клієнт буде задоволеним та зробить наступне замовлення та порадить Інтернет магазин своїм знайомим. Кроки функціонування онлайн-магазину як взаємодія покупця і продавця представлені на рисунку 3.3.



Торгове підприємство «Метизник» заснований та працює на території України та включає в себе всі необхідні підсистеми для управління запасами: маркетинг, збут, інформація, склад, транспорт та фінанси.

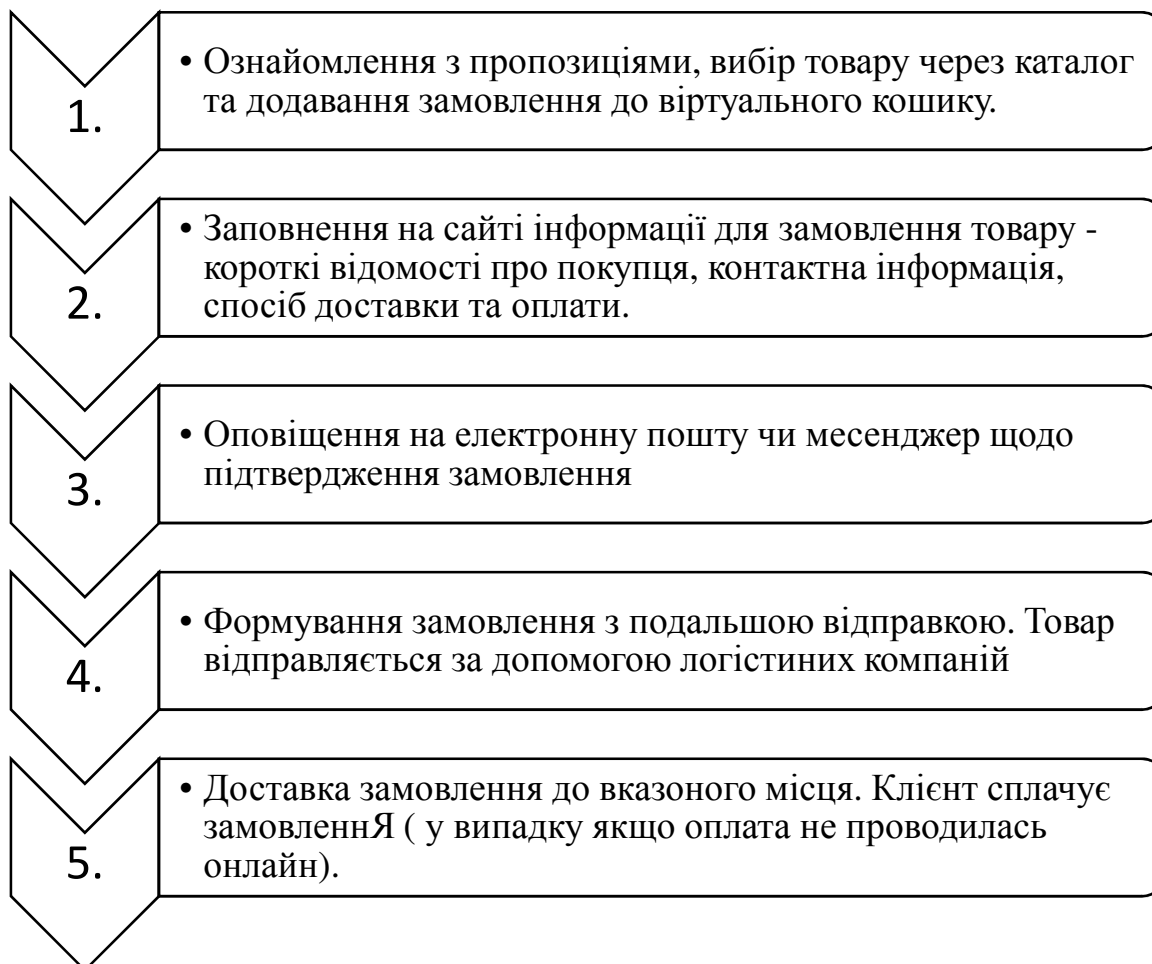


Рисунок 3.3 – Етапи відправки товару споживачу

На рисунку 3.4 зображена структура Інтернет-магазину. Розглянемо логістичну підсистему як окрему логістичну операцію. На рисунку представлено перетин спільних операцій, об'єднання їх в одне ціле. Перетин означає існування спільних для них операцій у випадку, коли одна логістична підсистема обслуговує усі процеси іншої логістичної підсистеми, то останню розглядаємо як підмножину першої. Рух матеріального потоку від постачальника до споживача через складську та збутову підсистему Інтернет-

магазину. Складська та збутова підсистема пов'язана та обслуговує логістику управління запасами компанії. Збутова логістика пов'язана з маркетинговою логістикою та взаємопов'язана з транспортною логістикою та логістикою управління запасами. Всі процеси логістичних підсистем охоплює сервісна логістика. Фінансова та інформаційна логістики охоплюють усі логістичні підсистеми, тому що логістична підсистема не зможе функціонувати без фінансових ресурсів і відповідної інформації.

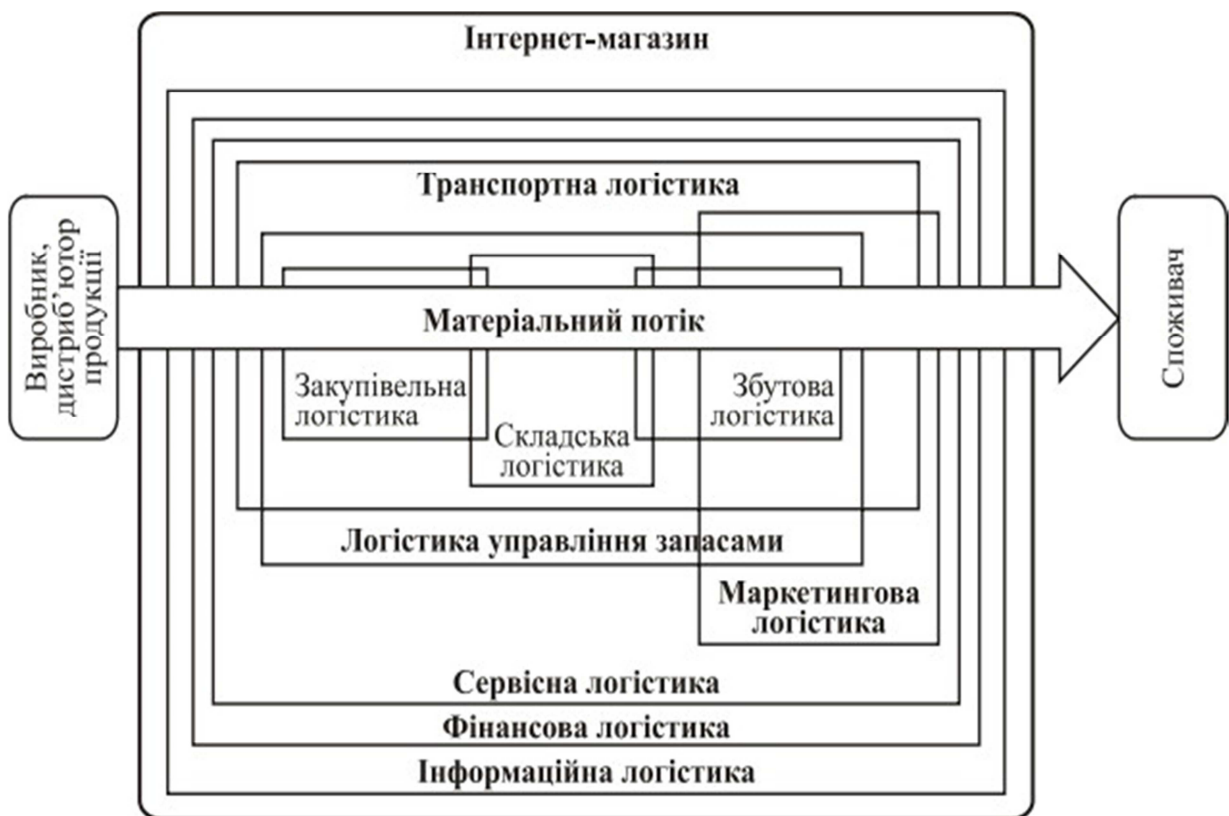


Рисунок 3.4 – Структура торгового підприємства «Метизник»

Розглянемо закупівельну логістику торгового підприємства «Метизник», головною метою якої є забезпечення необхідної кількості товарів високої якості та привабливою ціною. Найважливішим в закупівельній логістиці є вибір постачальника. Головним критерієм вибору постачальника є надійність, якість та ціна. Етапи здійснення закупівлі товарів торговим підприємством «Метизник» виглядають наступним чином:

- а) спрямовуються заявки на необхідний товар постачальникам;

б) отримавши інформацію про ціни та умови поставки потрібних товарів, керівник вибирає найвигіднішу пропозицію з наявних;

в) потім водій-експедитор з довіреністю на отримання товару відправляється за товаром на пряму до постачальника або ж отримує товар в транспортної компанії, куди вантаж був направлений постачальником;

г) прибувши товар оприбутковується і розцінюється.

д) проводиться організація викладки, реалізації продукції споживачам.

Збутова логістика слідує за світовими тенденціями та намагається швидко реагувати на ринкові зміни. Збутова логістика виконує наступні функції: планування, складування, контроль та організування транспортування товарів до споживача згідно з його вимогами (потребами).

Торгове підприємство «Метизник» має складську логістику, яка зберігає, приймає, комплектує та відправляє товар клієнтам. Склад знаходиться у місті Запоріжжя. Саме сюди постачальники доставляють замовлення. Працівники складу перераховують товар, перевіряють якість товару (перевіряють на брак). Торгове підприємство «Метизник» має пункт видачі у місті Запоріжжя, де клієнт має можливість самостійно забрати замовлення. Також клієнт може замовити доставку зручним для нього способом. Це може бути доставка Новою поштою, Делівері або іншим перевізником на вибір клієнта.

Фінансова логістика торгового підприємства «Метизник» займається управлінням фінансових потоків, їх планування, розподіл та контроль за ними. Слід зауважити, що рух фінансового потоку завжди пов'язаний з рухом інформаційних, матеріальних, людських, сервісних потоків як усередині логістичної системи, так і зовні. Всі ці потоки узгоджені між собою по всьому ланцюгу руху товарів, тому що це впливає на раціональне використання грошових засобів і ресурсів, а контроль за узгодженістю всіх потоків дає можливість досягнути загальносистемної оптимізації всіх ресурсних процесів [53].

Для Інтернет-магазину швидка доставка клієнту є одним з головних факторів, а за однакових цін на певний товар є головною конкурентною перевагою. В таблиці 3.1 розглянуті види доставки товарів до кінцевого споживача.

Таблиця 3.1 – Види доставки товарів в Інтернет-магазині «Метизник»

Вид доставки	Використання в Інтернет-магазині «Метизник»
Власна служба доставки	+, в межах міста, інколи області
Транспортні служби («Нова пошта», «Делівері», «Нічний експрес»)	+, за вибором клієнта
Міжнародна служба доставки	-
Самовивезення	+
Магістральний транспорт	-

При визначенні способу доставки потрібно враховувати наступні критерії:

- швидка доставка або доставка в оговорений термін;
- якісне пакування товарів, аби запобігти пошкодженню товарів;
- низька вартість доставки;
- зручне розташування відділень транспортних служб.

Після вибору перевізника слід визначитись яким способом доставити товар на відділення служби доставки. Найчастіше товари доставляються самостійно, адже, клієнти дають перевагу службі доставки «Нова пошта», яка розміщена на відстані 200 м від складу торгового підприємства. У випадках коли вибір клієнтів припадає на інші служби, то доставка здійснюється двома способами, які залежать від габариту товару. При габаритному товарі визивається кур'єр від перевізника, який забирає і пакує товар. У випадку, коли замовлення не габаритне, доставка здійснюється власноруч в найближчому відділенні.

### 3.2 Оцінка ефективності функціонування логістичних операцій на торговому підприємстві

Оцінка ефективності логістичних операцій торгового підприємства є однією з ключових задач для формування логістичних стратегій. Інформаційне моделювання економічних процесів на торговому підприємстві грає значну роль у підвищенні ефективності роботи. Для оцінки ефективності розглянемо бізнес-процеси, що відбуваються на торговому підприємстві (рис. 3.5).



Рисунок 3.5 – Сукупність внутрішніх бізнес-процесів торгового підприємства «Метизник»

До логістичних бізнес-процесів торгового підприємства «Метизник» відносяться бізнес-процеси: закупівельні, складування, транспортування та збуту. Розглянемо більш детально сутність основних бізнес-процесів торгового підприємства «Метизник» (табл. 3.2).

Від якості процесу закупівель і планування асортименту безпосередньо залежить маржинальний прибуток і рентабельність діяльності підприємства. Тому керівництво повинно приділяти увагу планомірності процесу закупівлі, уніфікації його алгоритму, високій якості продукції, що закуповується і відповідності її стандартам, щоб уникнути утворення на складах неліквідних торгових залишків.

Таблиця 3.2 – Основні логістичні бізнес-процеси торгового підприємства

Логістичні бізнес-процеси	Сутність основних завдань та бізнес-процесів логістичної діяльності торгового підприємства
Закупівельні бізнес-процеси	Визначення потреби у товарах, вибір постачальника товарів, контроль за поставкою товарів, контроль за витратами на закупівлю товарів, реалізація процесів поставки товарів
Бізнес-процеси складування	Визначення оптимального обсягу товарних запасів, управління товарними запасами, контроль якості стану товарів
Бізнес-процеси транспортування	Визначення потреби в транспортних засобах, реалізація процесів транспортування та виконання вантажно-розвантажувальних робіт, вибір перевізника
Бізнес-процеси збуту товарів	Планування процесу продажу товарів, організація продажу товарів, організація отримання і виконання замовлень клієнтів

Бізнес-процес закупівлі товарів зображений на рис. 3.6. Вихідною інформацією для закупівлі товарів є інформація о залишках на складі. При необхідності замовлення товарів формується заявка та вибирається постачальник. Так як торгове підприємство працює з декількома постачальниками зі схожим асортиментом потребується робити вибір. В основному менеджер орієнтується на ціну товарів (наявність акційних товарів) та ціну доставки. Постачальник вибирається за критерієм ціни. Далі

оформлюється заявка, отримується товар, перевіряється його якість та кількість. Після оплати товар відправляється оприбутковується (рис. 3.6)

Відповідно до формул 2.2-2.4 були розраховані коефіцієнти для розрахунку ефективності логістичних операцій торгового підприємства «Метизник». За формулою 2.1 розрахована оцінка ефективності логістичних операцій.

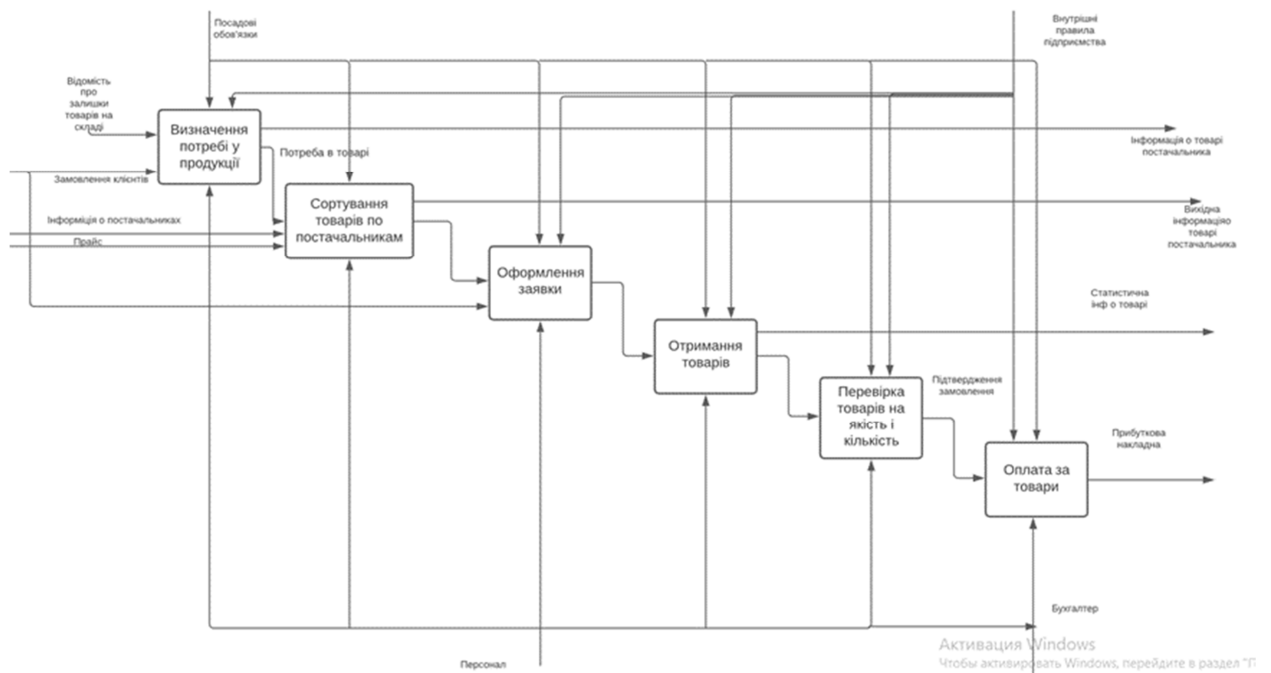


Рисунок 3.6 – Бізнес-процес закупівлі товарів торговим підприємством «Метизник»

Далі оцінимо ефективність логістичних операцій процесу закупки товарів у 2013-2019 році. Дані для розрахунку ефективності представлені у таблиці 3.3.

Таблиця 3.3 – Дані для розрахунку ефективності логістичних операцій процесу закупівлі товарів

Показники	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Кількість помилок (O), одиниць	5	25	35	45	45	50	55
Допустимий рівень помилок (R), %	1,10	1,10	0,90	0,90	0,90	0,90	0,80

Кількість виконаних операцій (n), одиниць	720	984	1200	1350	1500	1700	2100
Нормативна тривалість операції (T), год	0,12	0,12	0,15	0,15	0,15	0,15	0,1
Фактична тривалість операції (T), год	0,2	0,2	0,2	0,2	0,15	0,15	0,1
Відхилення від визначеного обсягу матеріального потоку (C), %	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2

### Продовження таблиці 3.3

Показники	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Бюджет логістичних витрат (Вбюдж), грн	2500	2500	3500	3500	3000	3500	3500
Фактичний рівень лог витр (Вфакт), грн	2600	2600	3400	3400	3000	3240	3600

Розраховані значення коефіцієнтів та значення ефективності логістичних операцій відображені в таблиці 3.4.

Таблиця 3.4 – Розраховані коефіцієнти ефективності логістичних операцій бізнес-процесу закупівлі товарів

Коефіцієнти	2013	2014	2015	2016	2017	2017	2019
Кт	0,9	0,9	1,1	1,1	1,1	1,1	1,2
Кч	0,7	0,7	0,9	0,9	1,2	1,2	1,2
Кв	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,3	1,2
Елп	0,8	0,7	1,2	1,2	1,6	1,7	1,7

У 2013-2014 роках коефіцієнти ефективності менше одиниці, тобто, існує перевищення фактичного рівня помилок, часу та витрат над нормативними (стандартними) значеннями бізнес-процесу. У 2015-2019 роках збільшується кількість операцій, оскільки зі створенням веб-сайту торгового підприємства «Метизник» збільшилась кількість замовлень, зменшився відсоток помилок, працівники стали більш досвідченими та стали швидше проводити операції бізнес-процесу закупівлі товарів. Ефективність



логістичних операцій більше одиниці - це свідчить про виконання логістичних операцій бізнес-процесу з меншим ніж допустимий рівнем помилок, меншою сумарною тривалістю операцій та нижчими витратами. Тенденція росту оцінки ефективності логістичних операцій торгового підприємства «Метизник» зображено на рис. 3.7. У 2013-2014 році оцінки ефективності менші за одиницю, це означає, що існує перевищення фактичного рівня помилок, часу та витрат над нормативними значеннями бізнес-процесу. Починаючи з 2015 року оцінки ефективності більші за одиницю, що свідчить про виконання логістичних операцій бізнес-процесу з меншим ніж допустимий рівнем помилок, меншою сумарною тривалістю операцій та нижчими витратами.

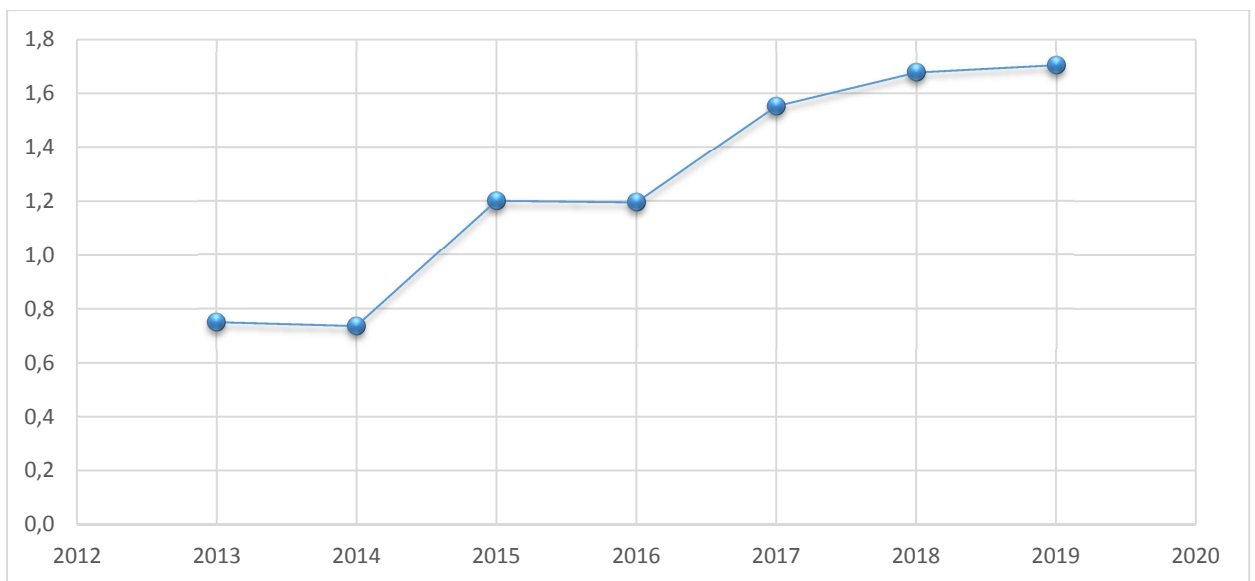


Рисунок 3.7 – Оцінок ефективності логістичних операцій «бізнес-процесу закупівлі товарів»

Розглянемо бізнес-процес складування товарів на торговому підприємстві «Метизник». До процесу складування відносяться такі операції як прийом товару, зберігання товарів, комплектація, інвентаризація та відвантаження товарів (рис. 3.8). Вихідною інформацією для прийому товарів є прибуткова накладна та товар від постачальника. Прийнятий товар на

складі за необхідних умов (вологість повітря, температура та ін.). За необхідності (при замовленні товару) товар комплектується працівниками складу та підготовлюється для відправлення. Скомплектований товар відвантажується кінцевому споживачеві. Також, працівники раз на два тижні проводять інвентаризацію товарів на складі.

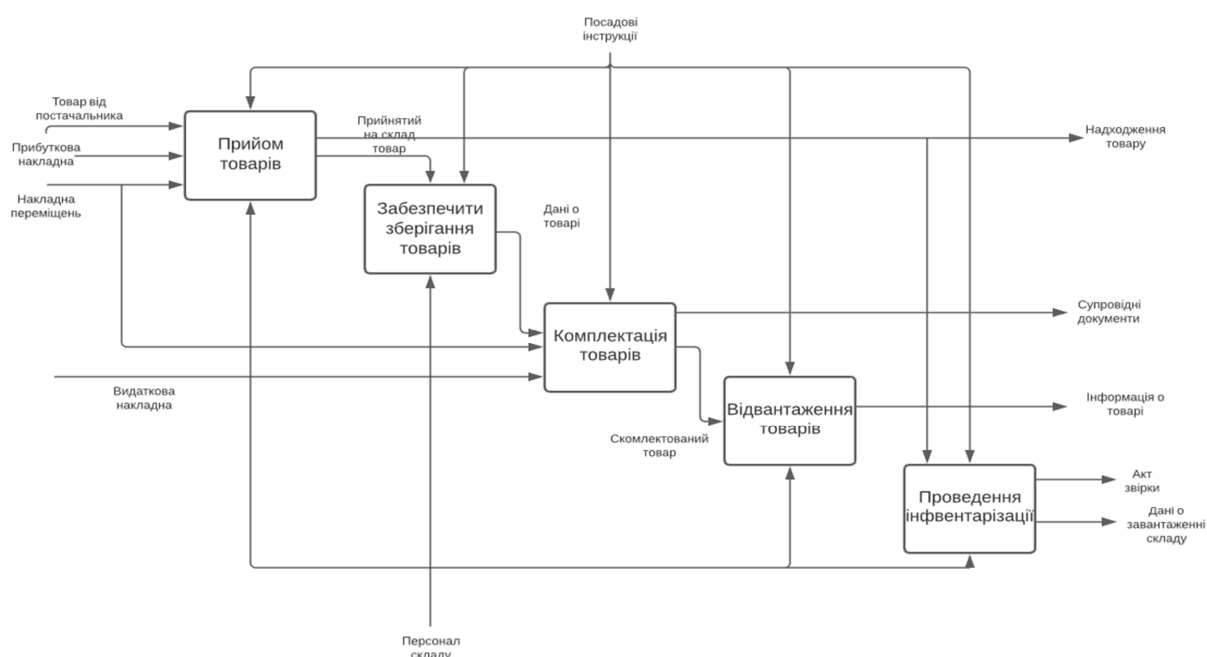


Рисунок 3.8 – Бізнес-процес складування товарів на торговому підприємстві «Метизник»

Для розрахунку коефіцієнтів ефективності застосовуємо логістичні операції складування, такі як прийом товару, комплектація та відвантаження. Розраховані коефіцієнти представлені у таблиці 3.5

Таблиця 3.5 – Розраховані коефіцієнти ефективності логістичних операцій бізнес-процесу складування

Коефіцієнти	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Кт	0,90	0,90	1,09	1,08	1,08	1,08	1,22
Кч	1,22	1,11	1,10	1,30	1,10	1,10	1,20
Кв	1,10	1,00	0,83	1,04	1,10	0,94	1,03

Елп	1,21	1,0	0,99	1,45	1,31	1,12	1,51
-----	------	-----	------	------	------	------	------

З 2016 року по 2019 рік коефіцієнти ефективності більше одиниці, що свідчить про виконання логістичних операцій бізнес-процесу з меншим ніж допустимий рівнем помилок, меншою сумарною тривалістю операцій та нижчими витратами. У 2014 році коефіцієнт  $K_v$  дорівнює одиниці, тобто, фактичні, якісні та часові параметри процесу відповідають стандартам. У 2013 та 2014 році коефіцієнти  $K_m$ ,  $K_q$  менші одиниці, тобто існує перевищення фактичного рівня помилок, часу та витрат над нормативними (стандартними) значеннями бізнес-процесу. Динаміка оцінок ефективності логістичних операцій торгового підприємства «Метизник» зображена на рис. 3.9. Як видно з рис. 3.9 оцінки ефективності дорівнюють або більші за одиницю, що свідчить про виконання логістичних операцій бізнес-процесу з меншим ніж допустимий рівнем помилок, меншою сумарною тривалістю операцій та нижчими витратами. Виключенням є 2015 рік, коли оцінка логістичної ефективності менше за одиницю, тобто існує перевищення фактичного рівня помилок, часу та витрат над нормативними (стандартними) значеннями бізнес-процесу.

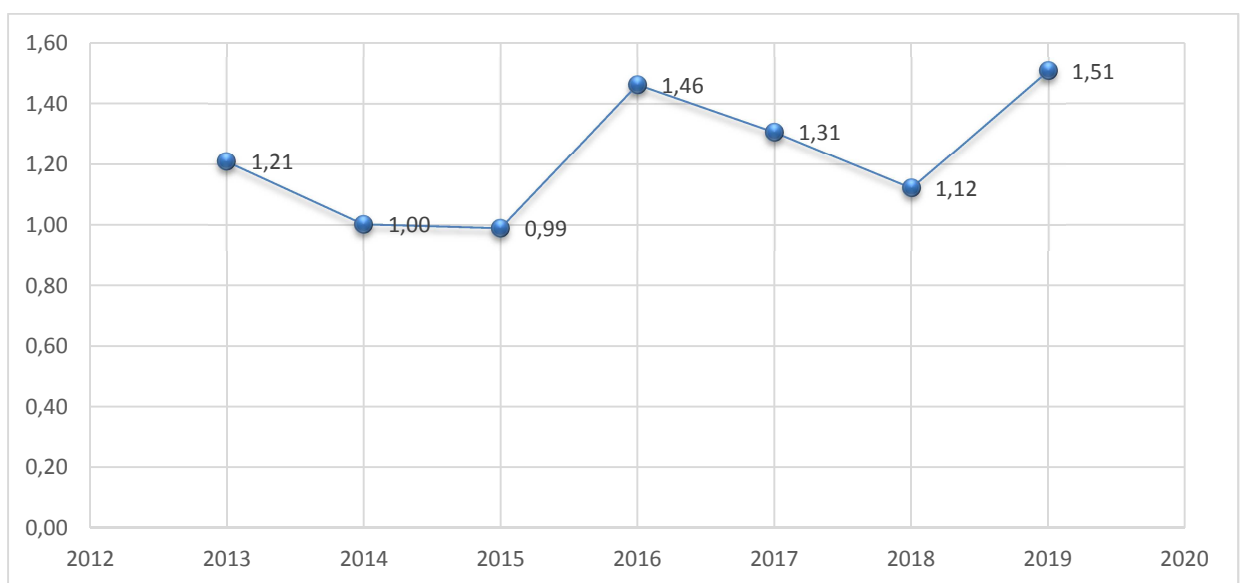


Рисунок 3.9 - Оцінка ефективності логістичних операцій «бізнес-процесу складування товарів»

Далі розглянемо бізнес-процес продажу товарів торгового підприємства «Метизник». Бізнес-процес продажу товару складається з наступних операцій: обробка заявки клієнта, комплектації товарів, підготовка документації, доставка та реклама.

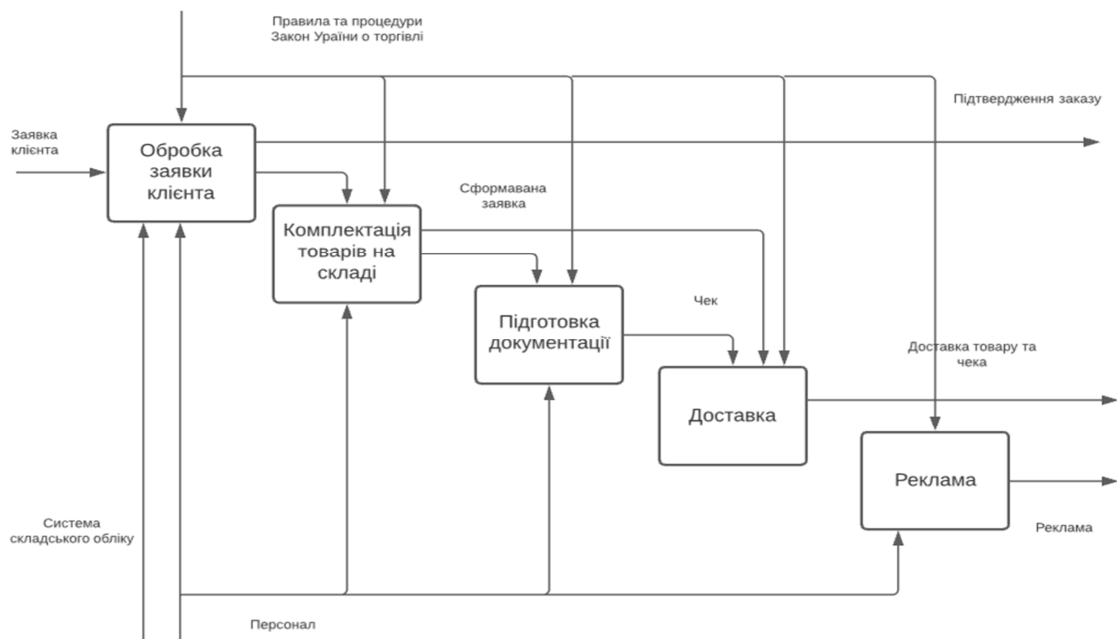


Рисунок 3.10 – Бізнес-процес продажу товарів торгового підприємства «Метизник»

При надходженні заявки від клієнта оператор перевіряє інформацію про наявність товарів на складі, зв'язується з клієнтом для підтвердження заявки та перевірки даних о місці доставки. Після узгодження оператор відправляє заявку працівникам складу на комплектацію товару. Після підготовки товару та всіх необхідних документів товар відправляється зручним для клієнта способом.

Для оцінки ефективності логістичних операцій бізнес-процесу продажу товарів проаналізуємо такі операції як обробка заявки клієнта, підтвердження замовлення та підготовки документації. Коефіцієнти розраховані за

формулами 2.2-2.4 представлені в таблиці 3.6. Найвищі коефіцієнти ефективності логістичних операцій бізнес-процесу продажу товарів спостерігається у 2017-2018 роках. У 2019 році зросли коефіцієнти Кт, Кч, а коефіцієнт Кв знизився на 0,26. Причиною зниження ефективності стало збільшення логістичних витрат.

Таблиця 3.6 – Розраховані коефіцієнти ефективності логістичних операцій бізнес-процесу продажів товарів

Коефіцієнти	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Кт	0,90	0,90	1,09	1,08	1,08	1,08	1,22
Кч	1,22	1,11	1,10	1,30	1,10	1,10	1,20
Кв	1,10	1,00	0,92	0,78	1,10	1,10	0,86
Елп	1,21	1,00	1,1	1,1	1,31	1,31	1,26

Динаміка оцінок ефективності логістичних операцій торгового підприємства «Метизник» зображена на рис. 3.11. Найвища оцінка ефективності логістичних операцій торгового підприємства спостерігається у 2017 та 2018 році – 1,31, що свідчить про виконання логістичних операцій бізнес-процесу з меншим ніж допустимий рівнем помилок, меншою сумарною тривалістю операцій та нижчими витратами. Найнижча оцінка в 2014 році – 1,00 - існує перевищення фактичного рівня помилок, часу та витрат над нормативними (стандартними) значеннями бізнес-процесу.

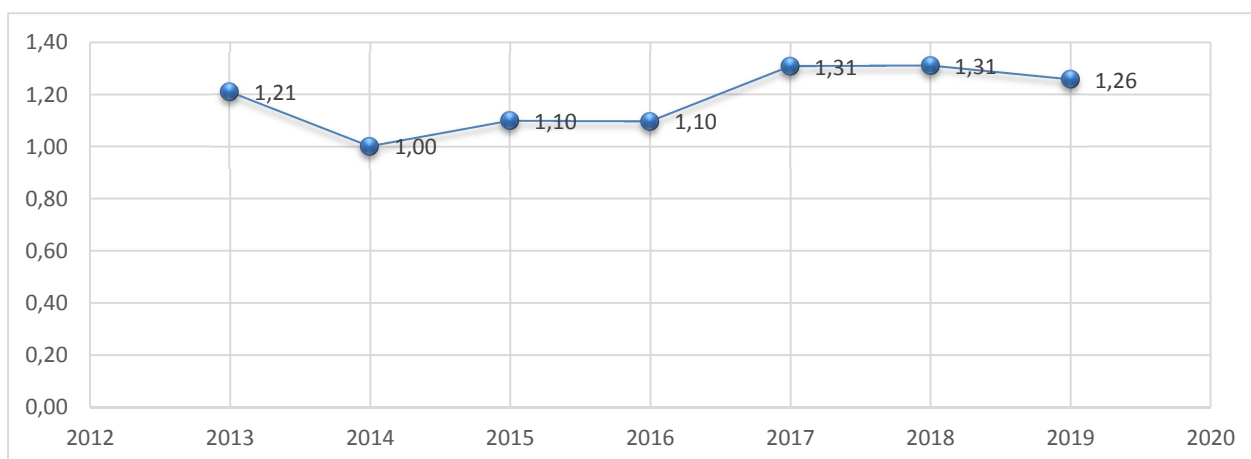


Рисунок 3.11 – Оцінка економічної ефективності логістичних операцій «бізнес-процесу продажів товарів»

Бізнес-процес транспортування товарів зображений на (рис.3.12). Процес доставки товару на торговому підприємстві починається безпосередньо з заявки від споживача. Після обговорення всіх деталей сформоване замовлення передається на склад, де перевіряється наявність товару та його підготовка, тобто комплектація та пакування. Наступним етапом є вибір місця і спосіб відправки. Клієнт може самостійно забрати товар у місці видачі чи у відділенні поштової компанії, куди доставили товар у відповідності з побажанням клієнта. Оцінемо ефективність логістичних операцій бізнес-процесу доставки товару торгового підприємства «Метизник» при умові, що товар відправляється з власного складу.

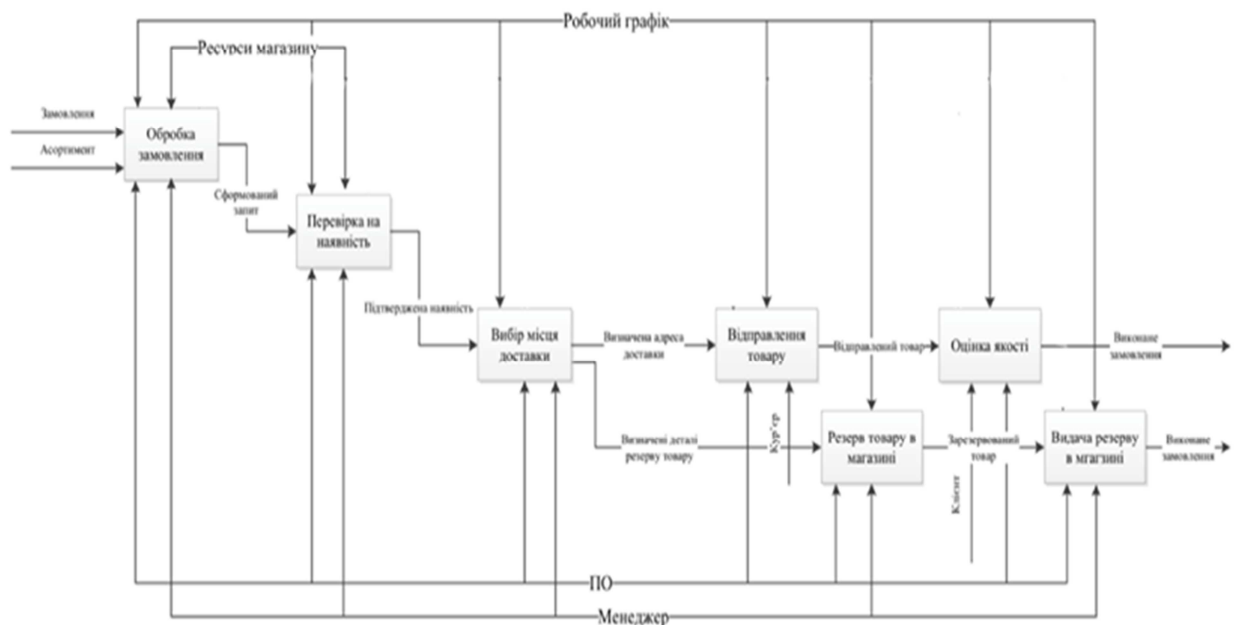


Рисунок 3.12 – Бізнес-процес транспортування товарів

Оцінемо ефективність логістичних операцій бізнес-процесу доставки товару торгового підприємства «Метизник» при умові, що товар відправляється з власного складу. Розрахуємо коефіцієнти ефективності

логістичних операцій бізнес-процесу доставки товарів кінцевому споживачу (табл. 3.7). Найвищі коефіцієнти ефективності спостерігаються у 2019 році, що свідчить про виконання логістичних операцій бізнес-процесу з меншим ніж допустимий рівнем помилок, меншою сумарною тривалістю операцій та нижчими витратами.

Таблиця 3.7 - Розраховані коефіцієнти ефективності логістичних операцій бізнес-процесу транспортування товарів

Коефіцієнти	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Кт	0,89	0,91	1,07	1,05	1,05	1,05	1,17
Кч	1,22	1,11	1,10	1,30	1,10	1,10	1,20
Кв	1,10	1,00	0,92	0,78	1,10	1,10	1,00
Елп	1,2	1,0096	1,076	1,061	1,269	1,269	1,408

Тенденція оцінок ефективності логістичних операцій бізнес-процесу доставки товару відображена на рис. 3.13. За всі проаналізовані роки оцінка ефективності логістичних операцій бізнес-процесу транспортування товарів більша за одиницю, що свідчить про виконання операцій транспортування товарів з меншим ніж допустимий рівнем помилок, меншою сумарною тривалістю операцій та нижчими витратами

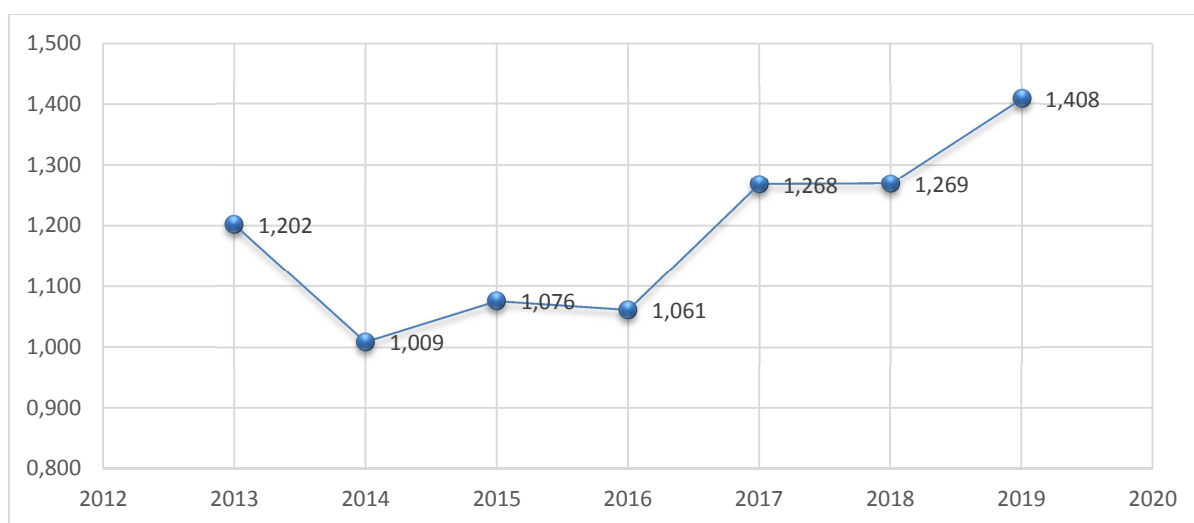


Рисунок 3.13 - Оцінка ефективності логістичних операцій «бізнес-процесу транспортування»

Далі розрахуємо загальну оцінку ефективності логістичних операцій торгового підприємства «Метизник» за формулою 2.6. Розрахунок коефіцієнтів представлений в таблиці 3.8. Починаючи з 2015 року коефіцієнти ефективності більше одиниці, що свідчить про виконання логістичних операцій бізнес-процесу з меншим ніж допустимий рівнем помилок, меншою сумарною тривалістю операцій та нижчими витратами.

Таблиця 3.8 – Значення коефіцієнтів ефективності логістичних операцій торгового підприємства «Метизник» за 2013-2019 рр

Коефіцієнти	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Кт	0,90	0,90	1,08	1,08	1,08	1,08	1,22
Кч	1,22	1,11	1,10	1,30	1,10	1,10	1,20
Кв	0,94	0,93	1,01	1,15	1,10	1,07	1,07
Елп	0,85	0,9	1,2	1,6	1,3	1,3	1,6

На рис.3.14 відображені оцінки ефективності торгового підприємства «Метизник» за 2013-2014 рік. Найвищі оцінки ефективності логістичних операцій спостерігаються у 2016 та 2019 роках і становлять 1,6. У 2013-2014 ефективність логістичних операцій торгового підприємства «Метизник» менша за одиницю, тобто існує перевищення фактичного рівня помилок, часу та витрат над нормативними (стандартними) значеннями бізнес-процесу. Починаючи з 2015 року ефективність логістичних витрат більша за одиницю. У 2015 році було створений веб-сайт, що сприяло зростанню продажів та логістичних операцій. А витрати на реалізацію товарів знизилися. Торгове підприємство практикує продаж товарів через систему дропшипінгу, який не потребує великих витрат.



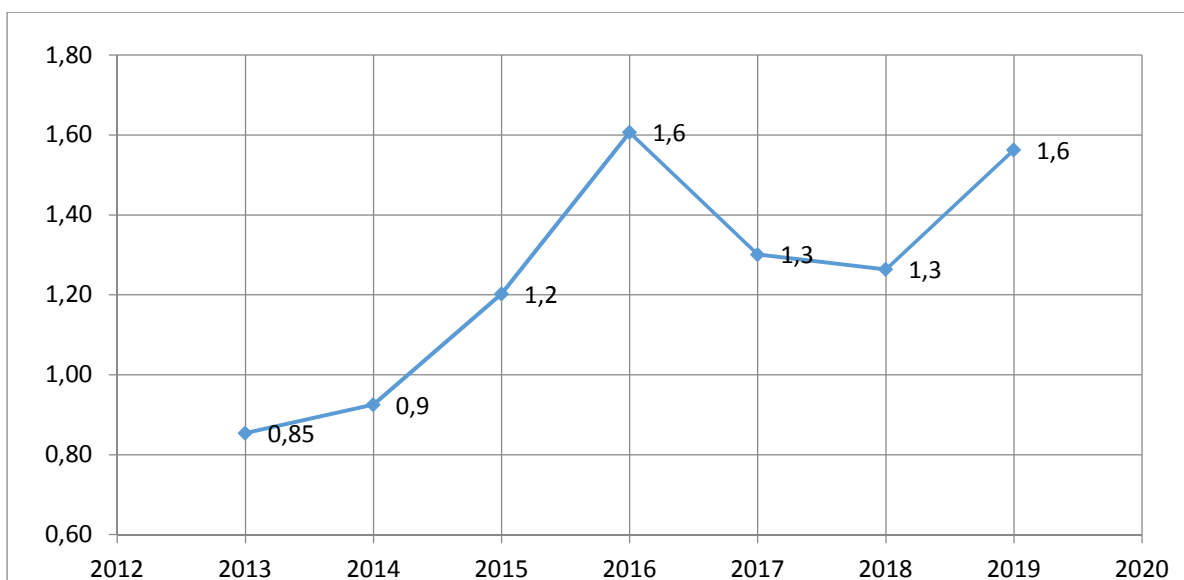
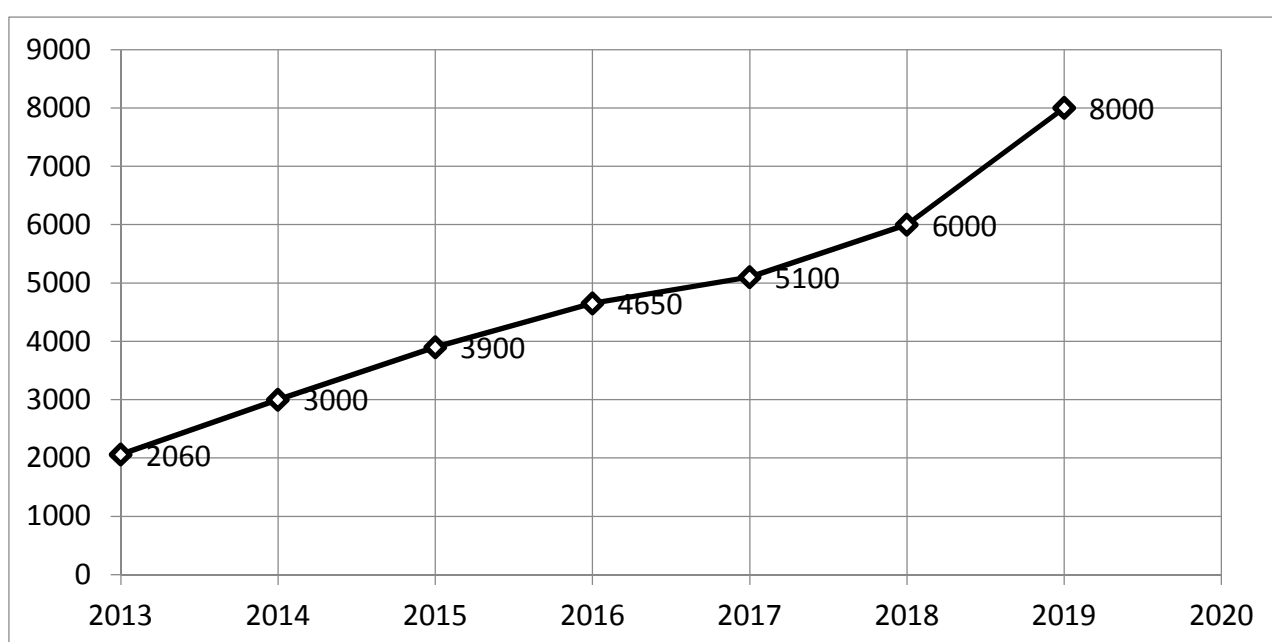


Рисунок 3.14 – Оцінка економічної ефективності логістичних операцій торгового підприємства «Метизник»

На рис. 3.15 відображена тенденція логістичних операцій торгового підприємства «Метизник». У 2019 році в порівнянні з 2013 роком кількість логістичних операцій зросла на 5940 одиниць. Це пов'язано з розвитком веб-сайту та запуском реклами, що сприяло зростанню продаж. З ростом продаж збільшилась кількість оформлень заявок та відправки товарів. У 2019 році в порівнянні з 2018 роком кількість операцій збільшилась на 2000 одиниць у зв'язку з появою нових постачальників та розширенням асортименту товарів.



### Рисунок 3.15 – Кількість логістичних операцій торгового підприємства «Метизник»

Отже, починаючи з 2015 року оцінки ефективності логістичних операцій торгового підприємства більші за одиницю, що свідчить про виконання логістичних операцій бізнес-процесу з меншим ніж допустимий рівнем помилок, меншою сумарною тривалістю операцій та нижчими витратами.

На покращення оцінки ефективності вплинули такі фактори як досвід працівників, спрощення умов доставки товарів, можливість спостерігати за пересуванням товарів у додатках кур'єрських служб. Також, на покращення оцінки ефективності логістичних операцій вплинув спрощений процес замовлень товарів, тобто через додатки и сайт, де відображена кількість товарів на складі постачальника.

### 3.3 Розробка рекомендацій щодо вдосконалення логістичних операцій на торговому підприємстві

В наш час активно розвивається торгівля через мережу Інтернет. Щоб залишатися на плаву потрібно постійно розвиватися та слідкувати за трендами світового ринку, впроваджувати новітні технології, які можуть позитивно вплинути на розвиток підприємства.

Одним з головних складових функціонування Інтернет-магазину є технічна частина. Від неї залежить стабільна робота сайту та всього торгового процесу. Програмне забезпечення це саме той інструмент без якого не може обійтися сайт (каталог, віртуальний кошик, фільтри, оплата), також на програмному забезпеченні будується робота всіх відділів, ведеться бухгалтерський облік, документообіг, функціонування складу (товарообіг та облік товару на складі). Саме тому програмне забезпечення потребує

оновлення, а також впровадження та тестування нових механізмів та функціоналу.

У першу чергу слід вдосконалювати напрями роботи торгового підприємства «Метизник», які представлені на рисунку 3.16.

Аналізуючи логістичну діяльність торгового підприємства були визначені головні функціональні сфери, які забезпечують безперервну та ефективну роботу логістичної системи, а саме збутову та закупівельну логістичну систему.

У першу чергу слід удосконалювати закупівельну логістику торгового підприємства. Відносини з постачальником мають перейти від оперативного до стратегічного рівня, це забезпечить синергетичний ефект між постачальником, компанією та покупцем.

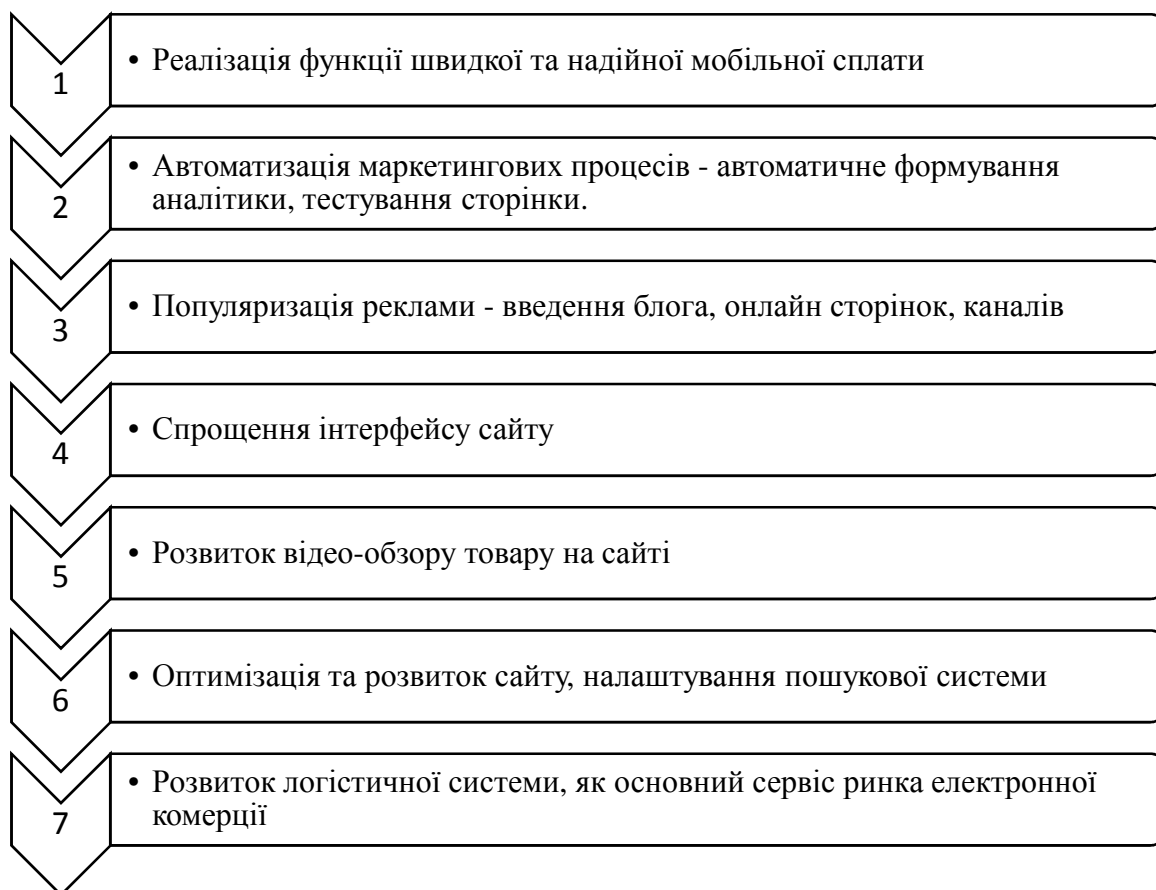
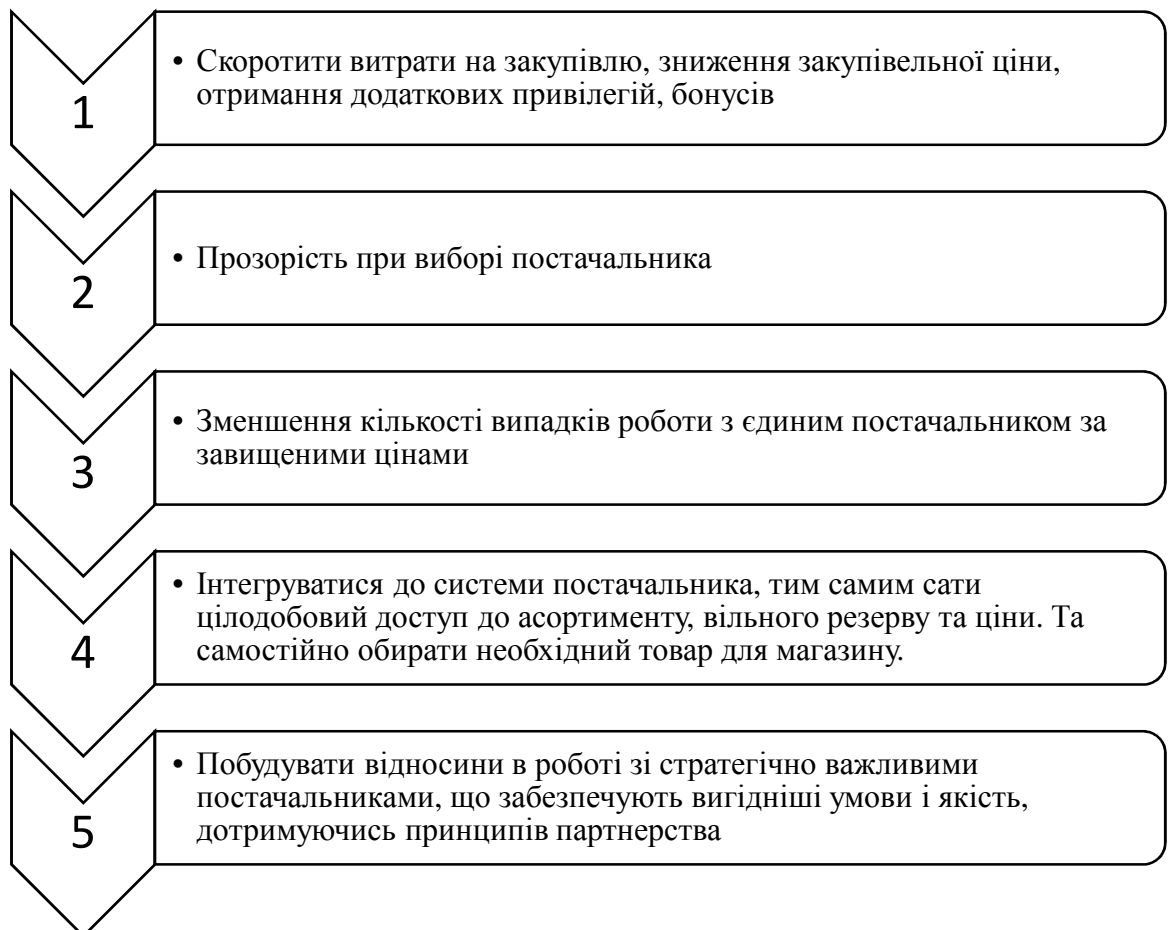


Рисунок 3.16 – Напрями вдосконалення роботи Інтернет-магазину

Необхідно приділити увагу інтересам кінцевого споживача шляхом побудови концепції партнерства, адже, довгострокові відносини з постачальниками несуть в собі довіру в співробітництві.

Для побудови партнерських відносин з постачальником слід впровадити комплекс SRM. Supplier Relationship Management System - це дуже значимий цикл для організацій. Він дозволяє визначити ключові товарні групи поставок і створити поетапну стратегію для грамотного контролю над цим категоріями. Запропоновані дії можуть підвищити ефективність торгівлі. ПЗ об'єднує в уніфікованому користувацькому інтерфейсі дані про всю закупівельну діяльність підприємства (постачальників, вартість поставок, ціни на товари, ефективність поставок та ін..). Система SRM в роботі з постачальниками принесе торговому підприємстві нові можливості та ефективну співпрацю, задовольнивши тим самим потреби постачальника, підприємства та споживача. Переваги системи SRM зображені на рисунку 3.17 [54].



### Рисунок 3.17 – Перспективи впровадження SRM системи

У результаті партнерських відносин можливий аналіз витрат, налагоджений взаємозв'язок між бізнес-процесами кінцевих споживачів і процесами закупівлі відділу логістики, висока ефективність і мінімальні витрати часу, пов'язані з процесом аналізу розцінок постачальників по телефону або поштою, які здійснюються менеджерами з продажу та заступниками з матеріально-технічного постачання.

Відповідно до [54] прогнозовані показники щодо впровадження вище зазначених заходів дають змогу стверджувати, що є можливість збільшити чистий дохід від реалізації товарів торгового підприємства та загальну суму чистого прибутку, а також підвищити показники рентабельності підприємства до 23%. Партнерські відносини вплинуть на якість виконання замовлень, що дозволить підвищити обсяг реалізації продукції у межах 1–3% шляхом суттєвого підвищення рівня контролю над закупівлями, зниження витрат за рахунок зменшення вартості товарів і послуг. Збільшення обсягів реалізації забезпечується завдяки тому, що поставки стають вчасними та доцільнішими, а підприємство буде встигати виконувати більше замовлень за аналогічний період. При впровадженні системи SRM є можливість спрогнозувати зниження витрат підприємства, в тому числі скорочення складських запасів - до 20%, і скорочення закупівельних цін - до 10%.

Наступним етапом є отримання докладної карти ефективності закупівельних процесів в ланцюзі постачань. Завдяки обраному ПЗ спрощується отримання звітів щодо закупівельної діяльності за минулий період. Звіт стає доступним одразу після введення відповідних даних у програму.

Третій етап полягає в контролі підприємством тих ділянок ланцюга поставок, на яких реалізовуватиметься технологія SRM, і ранжування відповідних закупівельних процесів за ступенем важливості. Для

вдосконалення процесу збутової системи підприємства пропонуються наступні заходи (рис. 3.18).

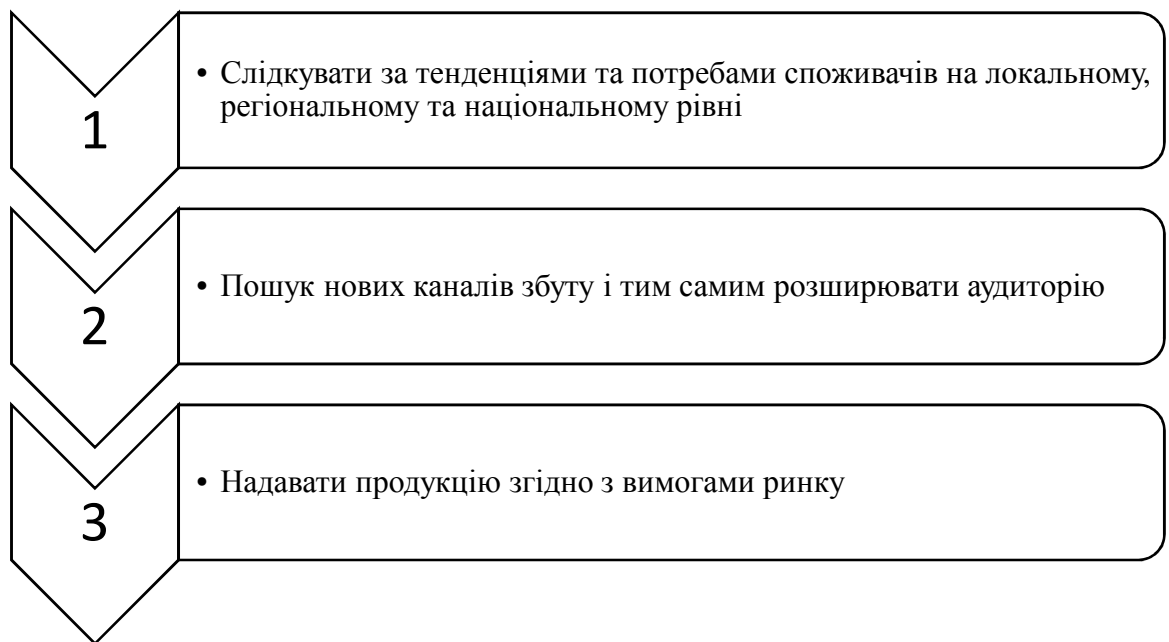


Рисунок 3.18 - Рекомендовані заходи для збутової логістики

Використовуючи рекомендовані заходи щодо збуту товарів, зросте прибуток та ефективність роботи онлайн-магазину. Для успішного функціонування збутової логістики слід розглядати роботу підприємства як єдиного цілого. Для ефективного формування інформаційної логістики підприємству необхідно підтримувати зв'язок з постачальниками, проводити заходи, щодо ефективної системи управління та оновлювати програмне забезпечення.

Логістична система надає послуги, які дозволяють знизити витрати та збільшити попиту, що виявляються при логістичних операціях. При формуванні логістичної політики підприємства слід дотримуватися рівня оптимальної величини логістичних витрат.

На рис. 3.19 представлена можлива реалізація концепції інтеграції каналів продажів та представлені головні питання концепції - товар, місце продажу, як отримати та де отримати.

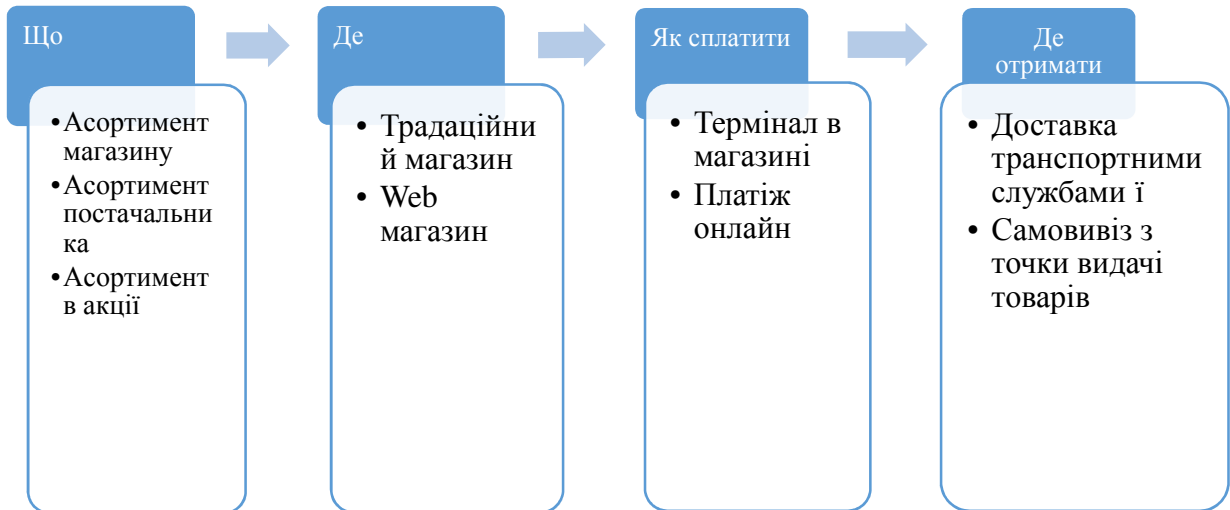


Рисунок 3.19 – Реалізація концепції інтеграції каналів продажу

Успішну роботу торгового підприємства «Метизник» забезпечує ефективна робота персоналу, але на сьогодні методика обробки інформації не відповідає сучасним стандартам. Тому запропонуємо торговому підприємству використовувати у логістиці інноваційні технології, а саме сервіс електронного документообігу.

На сьогодні в Україні є засади для впровадження електронного документообігу. Верховною Радою України були ухвалені відповідні закони "Про електронні документи та електронний документообіг" [55], "Про електронний цифровий підпис" [56], "Про обов'язковий примірник документів", "Про Національну програму інформатизації", "Про телекомунікації", "Про Національну систему конфіденційного зв'язку", "Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах" тощо [57].

Згідно із законом, електронний документ – це документ, інформація у якому зафіксована у вигляді електронних даних, включаючи обов'язкові реквізити документа, зокрема, електронний цифровий підпис.

Розглянемо ведення електронного товарообороту який має свої особливості в порівнянні з традиційним (рис. 3.20).

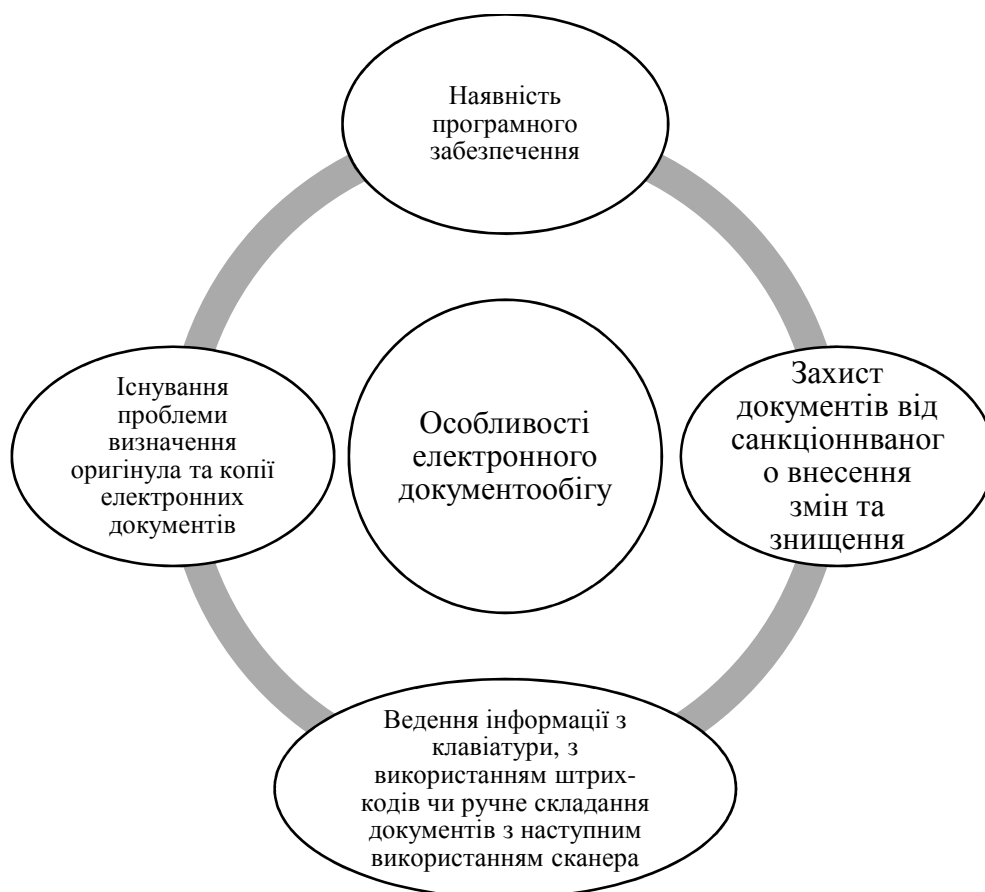


Рисунок 3.20 – Особливості ведення Е-документації

Система електронної комерції є автоматизованою та надає послуги передачі та обробки облікової інформації, послуги збору, передачі та обробки облікової інформації.

Принциповим моментом у системі комп'ютеризації документообігу на підприємстві є використання електронного цифрового підпису, який не дає можливості підробити підпис користувача без знання його секретного ключа підписування. Кожний підпис містить [58].

Використання системи е-документації є економічно ефективною для компанії. На українському ринку представлений доволі широкий вибір програм, які надають послуги інтеграції з пз компанії та системи електронного документообігу. Ціни програмного забезпечення для надання послуг ведення електронної документації проаналізовані в таблиці 3.9



Таблиця 3.9 – Ціна програмного забезпечення для надання послуги ведення електронної документації

Програмне забезпечення	Термін	Локальна версія, грн	Мережева версія, грн
Поставка примірника і пакетів оновлень (компонент) комп'ютерної програми «М.Е.Дос» Модуль «М.Е.Дос Звітність» з правом використання на квартал, півроку, рік. (Мінімальний пакет)	Квартал	600	800
	Півроку	1020	1210
	Рік	1700	2000
Поставка примірника і пакетів оновлень (компонент) комп'ютерної програми «М.Е.Дос» Модуль «М.Е.Дос Звітність» з правом використання на квартал, півроку, рік. (стандартний пакет)	Квартал	525	720
	Півроку	915	1100
	Рік	1670	1930
Додаткові послуги			
Первинний виїзд фахівця для установки комп'ютерної програми «М.Е.Дос»	-	360	480
Консультації спеціаліста в офісі клієнта	година	360	

Впровадження системи автоматизації документообігу дозволяє ефективно управляти процесами руху та обробки документів, підвищити виконавську дисципліни, скоротити невиробничі витрати робочого часу персоналу, мінімізувати фінансові витрати на документообіг і діловодство.

Отже, в розділі проаналізовані функціональні сфери для ефективної роботи логістичних операцій торгового підприємства. Описані логістичні сфери торгового підприємства та проаналізовані логістичні операції кожної сфери. Розглянуто бізнес-процеси логістики торгового підприємства «Метизник» та оцінено ефективність логістичних операцій. Також, запропоновані напрями вдосконалення роботи торгового підприємства «Метизник». Для більш ефективної роботи з документами рекомендується використати в роботі інноваційні технології – сервіс електронного документообігу.



## ВИСНОВКИ

Розвиток процесу цифрової трансформації має значний вплив на розвиток усіх сфер економіки, в тому числі на сферу торгової логістики. Логістика, а саме логістичні операції, відіграють значну роль у функціонуванні торгового підприємства. Можна виділити наступні логістичні операції: поставка товарів, зберігання, комплектація та транспортування кінцевому споживачу.

У кваліфікаційній роботі розглянуто сутність та особливості логістичних операцій, що функціонують у торговому підприємстві. Проаналізовано основні складові логістичних сфер торгового підприємства.

Проаналізовано тенденції та перспективи розвитку електронної торгівлі в Україні. Доведено, що електронна торгівля України активно розвивається та має потенціал для розвитку. Описано переваги електронної торгівлі перед традиційною торгівлею, оскільки надає можливість підвищити продуктивність торгової діяльності. Електронна торгівля має низький бар'єр входу на ринок України і як результат знижує затрати на ведення бізнесу.

Отже, електронна торгівля в Україні активно розвивається. Серед головних тенденцій розвитку електронної торгівлі варто відзначити наступне: збільшення активності користувачів Інтернету, їх адаптація та лояльність до он-лайн покупок, довіра до Інтернет послуг та ресурсів, які стрімко розширюють свій асортимент.

У другому розділі кваліфікаційної роботи розглянуто основні аспекти перепроєктування бізнес-процесів торгового підприємства, також описано методи, вимоги та стадії перепроєктування бізнес-процесів. Визначено основні показники, які характеризують ефективність логістичних операцій торгового підприємства, а саме: точність виконання логістичних операцій, що характеризує рівень помилок відносно загально виконаних за визначений період операцій; часова тривалість логістичного бізнес-процесу; бюджет

логістичних витрат бізнес процесу. Запропоновано здійснити комплексну оцінку логістичної діяльності, яка дозволить оцінити ефективність функціонування логістичних операцій бізнес-процесів торгового підприємства.

У третьому розділі проаналізовано логістичну діяльність торгового підприємства «Метизник». Описано логістичні операції та способи їх реалізації. Розроблено та описані бізнес-процеси торгового підприємства. Проведена оцінка логістичних операцій бізнес-процесів, що протікають на підприємстві. Розраховані оцінки логістичних операцій торгового підприємства. В 2013 та 2014 році оцінка ефективності логістичних операцій була менша одиниці – 0,85 і 0,9 відповідно. Починаючи з 2015 року оцінка ефективності логістичних операцій торгового підприємства була більша за одиницю і становить у 2015 році – 1,2, у 2016 році – 1,6. В 2017 та 2018 році оцінка ефективності логістичних операцій знизилась до 1,3. Це пов'язано з появою нових постачальників та розширенням асортименту. Працівники не одразу адаптувалися до нових умов роботи. У 2019 році оцінка ефективності логістичних операцій становила 1,6. Збільшення оцінки пов'язано з появою більш кваліфікованих кадрів та процесом цифрової трансформації логістичних операцій. Більшість замовлень виконувалась за допомогою спеціальних додатків та через веб-сайти. Торгове підприємство почало використовувати у своїй роботі додатки для відстеження відправлених товарів.

Запропоновано шляхи вдосконалення роботи логістичної сфери торгового підприємства «Метизник», серед них: реалізація функцій швидкої та надійної мобільної сплати, розвиток веб-сайту спрощення інтерфейсу сайту та розвиток профілів в соціальних мережах. Для автоматизації роботи логістичного відділу пропонується використовувати в роботі інноваційні технології – сервіс електронного документообігу. Які дадуть змогу дозволяє ефективно управляти процесами руху та обробки документів, підвищити

виконавську дисципліни, скоротити невиробничі витрати робочого часу персоналу, мінімізувати фінансові витрати на документообіг і діловодство.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Паласюк Б. Логістичне управління підприємством: сутність і основні принципи. *Галицький економічний вісник*. 2012. № 3(36). С. 166-170.
2. Забуранна, Л.В. Логістичне управління підприємством: сутність та передумови розвитку. *Сталий розвиток економіки*. 2010. № 7. С. 120–123.
3. Тридід О.М., Таньков К.М. Логістичний менеджмент: навчальний посібник. / За ред. проф., д-ра економ. наук О.М. Тридіда. Х. : ВД «ІНЖЕК», 2005. 224 с.
4. Носов А.Л. Сбалансованная система показателей в управлении логистическими процессами и системами. *Логистика сегодня*. 2014. № 1. С. 20–23.
5. Щербаков В.В. Основы логистики : учеб. для вузов. СПб.: Питер, 2009. 432 с.
6. Фролова Л. В. Логістичне управління підприємством: теоретико-методологічні аспекти: монографія. Донецький держ. ун-т економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського. Донецьк : ДонДУЕТ, 2004. 262 с.
7. Петухова О.М., Ткачук О.С. Удосконалення організації логістичних процесів на складі підприємства. *Електронне фахове видання «Ефективна економіка»*. 2018. № 1. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=6045> (дата звернення: 14.10.2020).
8. Поліщук І.І., Кушина Л.Р., Сташко М.М. Транспортна логістика як складова логістичної системи та її основні проблеми . *Молодий вчений*. 2016. С. 63-69.
9. Качуровський В. Є. Інформаційна логістика. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. Серія «Логістика». 2010. С. 53-59
10. Данніков О.В. Розвиток цифрових компетенцій в умовах інформатизації суспільства. *Фінансовий простір*. 2017. №3. С. 13–21.

11. Jason Bloomberg. Digitalization, and Digital Transformation: Confuse Them At Your Peril. URL: <https://www.forbes.com/sites/jasonbloomberg/2018/04/29/digitization-digitalizationand-digital-transformation-confuse-them-at-your-peril/#1e1fe3d02f2c>
12. Фіщук В.А. «Діджиталізація – це лише початок». URL: <https://day.kyiv.ua/uk/article/ekonomika/didzhitalizaciya-ce-lyshe-pochatok>
13. Mesenbourg. Measuring the Digital Economy. U.S. *Bureau of the Census*. 2001. URL: <https://www.census.gov/content/dam/Census/library/workingpapers/2001/econ/umdigital.pdf>
14. Цифрова адженда України – 2020 (“Цифровий порядок денний” – 2020). Концептуальні засади (версія 1.0). Першочергові сфери, ініціативи, проекти “цифровізації” України до 2020 року. URL: <https://ucco.org.ua/uploads/files/58e78ee3c3922.pdf> (дата звернення: 19.10.2020).
15. Pachkovskyy Y. The Young Consumer in the Ukrainian e-Commerce Market. *Handel wewnętrzny*. 2016. № 4. P. 202 – 216.
16. European B2C E-commerce Report. (2016). Retrieved from <https://www.ecommerceeurope.eu/app/uploads/2016/07/EuropeanBB2CBEBcommerceBReportB2016BLightBVersionB FINAL.pdf/>.
17. Карчева Г. Т. Цифрова економіка та її вплив на розвиток національної та міжнародної економіки. *Фінансовий простір*. 2017. №3. С. 13–21.
18. Про схвалення Стратегія розвитку інформаційного суспільства в Україні. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/> (дата звернення 06.11.2020).
19. Александрова В. П. Джерела фінансового забезпечення інноваційної діяльності. *Проблеми науки*. 2011. № 1. С. 22- 35.
20. Дадьо Я., Лассак В. Е-торгівля – нова логістика. *Вісник “Логістика”* №424. Львів: Національний університет “Львівська політехніка”. 2001. С.283-289.

21. Забурдаев В.Ю. Логистика электронной торговли. URL: <http://rvles.ieie.nsc.ru/parinov/e-trade.htm> (дата звернення: 19.10.2020).
22. Про електронну комерцію Закон України від 03.09.2015 №675-VII ст.410 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/675-19#Text> (дата звернення 10.10.20).
23. Тридід О.М., Таньков К.М. Логістичний менеджмент: навчальний посібник. / За ред. проф., д-ра економ. наук О.М. Тридіда. Х.: ВД «ИНЖЕК», 2005. 224 с.
24. Офіційний сайт Державної служби статистики України URL://[www.ukrstat.gov.ua/](http://www.ukrstat.gov.ua/)(дата звернення 06.10.2020).
25. Аксенов Ю. В начале большого взрыва. Топ-15 интернет-компаний URL: <http://forbes.ua/magazine/forbes/1336514-vnachale-bolshogovzryva-top-15-internet-kompanij> (дата звернення: 19.10.2020).
26. Шоркин А. Успешный Интернет-магазин и его логистика. URL: [http://www.ipr.by/ru/press/doklad\\_16.html](http://www.ipr.by/ru/press/doklad_16.html) (дата звернення: 19.10.2020).
27. Паласюк Б. Логістичне управління підприємством: сутність і основні принципи. *Галицький економічний вісник*. 2012. №3(36).
28. Щерба О. Ф. Особливості розвитку електронної торгівлі в Україні. *Молодий вчений*. 2015. С.103-104.
29. Лисенко О. А. Класифікація бізнес-процесів на промислових підприємствах: теоретичні аспекти URL: <http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/9488/1/15.pdf> (дата звернення: 19.10.2020).
30. Сток Дж. Стратегическое управление логистикой / Дж. Сток, Д. Ламберт; пер. с 4-го изд. Москва: ИНФРА\_М, 2005. 97с.
31. Ситник Г. Класифікація бізнес-процесів підприємства торгівлі на основі процесного підходу. *Аналітично-інформаційний журнал «Схід»*. 2012. № 5 (119). С. 54–61.



32. Солодка О. В. Реінжиніринг логістичних бізнес-процесів як спосіб їх вдосконалення. *Вісник Нац. ун-ту “Львівська політехніка”:* *Логістика*. 2010. № 669. С. 317–322.
33. Козаченко А. В. Практичні підходи до поліпшення бізнес-процесів URL: <http://easycode.com.ua/2010/11/praktichni-pidxodi-do-polipshennya-biznes-procesiv/> (дата звернення: 19.10.2020).
34. Кулик Ю. М. Реінжиніринг логістичних бізнес-процесів і систем як основа їх самовдосконалення та розвитку URL: <http://economics.opu.ua/files/archive/2013/No2/87-94.pdf> (дата звернення: 19.10.2020).
35. Командровська В. Є. Бізнес-процеси підприємства: сутність та методи вдосконалення URL: <http://jrnl.nau.edu.ua/index.php/PPEI/article/view/325> (дата звернення: 19.10.2020).
36. Ситник Г. Класифікація бізнес-процесів підприємства торгівлі на основі процесного підходу/ *Аналітично-інформаційний журнал “Схід”*. 2012. № 5 (119). С. 54–61.
37. Кристофер М. Логистика и управление цепочками поставок/М. Кристофер; под. общ. Ред.. В.С. Лукинського. СПб.: Питер, 2004. 54с.
38. Мороз О. В. Системні фактори ефективності логістичної концепції постачання на підприємствах: монографія. Вінниця: Універсум-Вінниця, 2007. 165 с.
39. Пономарьова Ю.В. Логістика: навч. Посібн. / Ю.В. Пономарьова. – Вид. 2-ге., переробл. Та доп. К.: Центр навч. Л-ри, 2005. 328 с.
40. Уотерс Д. Логистика. Управление цепью поставок / Д. Уотерс; пер. С англ. М.: ЮТИНИ-ДАНА, 2003. 503 с.
41. Фролова Л.В. Мехонізм логістичного управління торговельним підприємством: монографія/ Л.В. Фролова. Донецьк: ДонДУЕТ ім. М. Туган-Барановського, 2005. 322 с.
42. Скіцько В. І. Електронна логістика як складова сучасного бізнес. *Бізнес Інформ*. 2014. № 7. С. 309-314.

43. Паласюк Б. Логістичне управління підприємством: сутність і основні принципи. *Галицький економічний вісник*. 2012. № 3(36). С.59-63.
44. Чухрай Н. І. Розвиток логістики в умовах Е-економіки. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. Логістика. 2008. № 623.
45. Афанасенко И. Д. Коммерческая логистика: Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения: Питер, 2012. 352 с.
46. Ігнатенко І.В., Пічугіна М.А. Розвиток електронної комерції та фактори впливу. *Збірник Міжнародної науково-практичної конференції*, 2018. С. 46-48.
47. Валькова Н.В. Електронна логістика: визначення та складові її інструментарію. *Моделювання регіональної економіки. Збірник наукових праць*. Івано-Франківськ:Плай, 2013. №1 (21). С.119-127
48. Фролова Л.В. Механізм логістичного управління торговельним підприємством: монографія. Донецьк : ДонДУЕТ ім. М. Туган Барановського, 2005.
49. Офіційний сайт Метизник URL: [www.metiznik.net](http://www.metiznik.net)
50. ТОП-5 примеров Digital Signage в украинском ритейле URL: <http://retailplatforma.com/top-5- primerov-digital-signage-v-ukrainskom-ritejle/>
51. Митрохіна Ю. П. Ключові фактори успіху підприємства в області збуту. *Актуальні проблеми економічного та соціального розвитку виробничої сфери: міжнар. наук.-практ. конф., 5-6 червня 2008 р. : тези доп.* Донецьк : ДВНЗ "Донецький національний технічний університет", 2008. Т. 2. С. 215–218
52. Осипов В. І. Економіка підприємства : підруч. для студ. вищих навч. Закладів. Маяк, 2010. 724 с.
53. CRM–стратегія та її місце в управлінні компанією. URL: <http://forinsurer.com/public/03/02/17/290>
54. Система CRM – управління відносинами з клієнтами і контроль бізнеспроцесів. URL: <http://u-s-c.com.ua/crm/> (дата звернення: 19.10.2020).

55. Про електронні документи та електронний документообіг. Закон України від 3.09.2015 року N 675-VIII. *Відомості Верховної Ради*. 2015. N 36. С.275-301

56. Про електронний цифровий підпис. Закон України від 6.10.2016, N 1666- VIII, N 47, ст.800. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/852-15#Text> (дата звернення 23.11.2020).

57. Корбутяк В.І. Електронний документообіг та ефективність роботи органів державної влади. *Науковий вісник Академії муніципального управління*. Серія: Управління. 2013. Вип. 1. С. 69-76

58. Про електронні документи та електронний документообіг / Закон України від 22.05.2003 р. № 851-IV. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/851-15> (дата звернення 24.11.2020).

## Декларація академічної доброчесності здобувача вищої освіти ЗНУ

Я, Бородіна Ірина Сергіївна, студентка 2 курсу, форми навчання денна, факультету економічного, спеціальності економічна кібернетика, адреса електронної пошти irina98borodina@gmail.com, - підтверджую, що написана мною робота на тему «Моделювання процесу цифрової трансформації логістичних операцій торгового підприємства» відповідає вимогам академічної доброчесності та не містить порушень, що визначені у ст.42 Закону України «Про Освіту», зі змістом яких ознайомена;

- заявляю, що надана мною для перевірки електронна версія роботи є ідентичною її друкованій версії;

- згодна на перевірку моєї роботи на відповідність критеріям академічної доброчесності у будь-який спосіб, у тому числі за допомогою Інтернет-системи, а також на архівування роботи в базі даних цієї системи.

Дата\_\_\_\_\_ Підпис\_\_\_\_\_ Бородіна Ірина Сергіївна

Дата\_\_\_\_\_ Підпис\_\_\_\_\_ Лось Віта Олексіївна

## ДОДАТОК А

## Обсяг роздрібного товарообороту в Україні

	1 півріччя 2020 р		2019 р		2018 р		2017 р	
	Роздрібний товарооборот, тис.грн	Через мережу Інтернет	Роздрібний товарооборот, тис.грн	Через мережу Інтернет	Роздрібний товарооборот, тис.грн	Через мережу Інтернет	Роздрібний товарооборот, тис.грн	Через мережу Інтернет
<b>Україна</b>	<b>391350813,8</b>	<b>7066385,7</b>	<b>793479195,1</b>	<b>9918007,9</b>	<b>668369579,8</b>	<b>3977534,3</b>	<b>586330067,0</b>	<b>6862287,4</b>
Вінницька	8895080,3	128927,5	18494935,2	168803,0	14707822,2	74617,9	12280676,9	46213,6
Волинська	6508804,6	67552,8	12334176,0	90892,4	10295421,0	40684,6	9556366,5	22587,8
Дніпропетровська	39678835,7	373010,1	79200405,7	617464,0	66023891,3	201993,2	56060386,6	156539,4
Донецька	11184152,7	134849,3	23105162,8	213959,6	19243100,8	83126,9	15766670,3	60067,6
Житомирська	8108186,2	90437,0	16465697,3	135313,9	14465766,7	50654,2	12381484,8	43620,0
Закарпатська	6119690,3	84226,7	14951144,2	118999,8	13560591,7	42274,3	12196776,9	37884,2
Запорізька	16985479,7	135403,2	32942588,2	228742,5	27779052,8	108705,9	25530562,3	87460,3
Івано-Франківська	7341834,8	90626,8	15804074,6	133461,6	13345085,9	51074,9	11402146,1	37254,9
Київська	34697613,6	433017,7	65042241,3	500628,2	49871442,6	120325,9	41771546,2	132426,4
Кіровоградська	7098697,3	54134,6	13879172,1	84878,6	11473022,1	32439,9	10423534,1	23479,1
Луганська	2783515,2	22575,6	5264887,3	30169,6	4392986,1	10178,4	3229538,8	10204,6
Львівська	23654663,1	344142,5	49898304,2	382021,0	42943948,9	140339,8	37054236,6	124589,4
Миколаївська	8334219,7	107636,0	17393194,1	184387,4	14947305,7	70615,9	13208049,1	55120,4
Одеська	30170394,2	351595,6	62660017,3	696558,6	53107631,2	200919,6	47001575,3	161187,4
Полтавська	11382529,9	141307,6	22331239,6	272731,1	19585935,3	58874,4	16675010,6	49707,1
Рівненська	6074609,7	74878,3	12561768,8	105064,7	10749227,0	51566,5	9403356,7	31522,5
Сумська	6291800,3	79252,6	13015086,7	113261,6	11526440,6	27924,1	9670966,9	24443,6
Тернопільська	4154112,9	67529,7	8820460,8	76385,7	7169427,4	30668,9	6528242,2	27461,1
Харківська	29360311,9	290612,5	58839258,0	386797,5	51925996,9	178909,2	46078492,7	149772,9
Херсонська	7763425,2	61021,8	16436503,6	111186,2	14720811,2	47130,3	12689134,0	39203,2
Хмельницька	7071657,3	80309,9	13864882,2	107053,4	11604496,3	34348,2	11289309,3	28415,6
Черкаська	7347873,4	105533,5	15172968,0	151659,7	12567267,7	45735,5	11327895,0	34322,4
Чернівецька	3570255,7	77670,9	8129086,6	71679,6	8040914,8	27540,6	7193981,1	18672,0
Чернігівська	6575016,8	73573,8	12710477,8	109983,7	11448387,4	50969,1	10285107,4	36403,2

Таблиця А.1 – Обсяг роздрібного товарообороту в Україні