

# КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня

магістр

(назва освітнього ступеня)

на тему: Дослідження діяльності та удосконалення системи розподілу готової  
продукції підприємства

Виконав(ла): студент(ка) 6 курсу, групи МНм-61  
спеціальності 275.03 Транспортні технології

(на автомобільному транспорті)

(шифр і назва спеціальності)

(підпис)

Мельничук О. О.

(прізвище та ініціали)

Керівник

(підпис)

Ляшук О. Л.

(прізвище та ініціали)

Нормоконтроль

(підпис)

Цьонь О. П.

(прізвище та ініціали)

Завідувач кафедри

(підпис)

Ляшук О. Л.

(прізвище та ініціали)

Рецензент

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Міністерство освіти і науки України  
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

Факультет інженерії машин, споруд та технологій  
(повна назва факультету)

Кафедра автомобілів  
(повна назва кафедри)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

Ляшук О. Л.  
(прізвище та ініціали)

(підпис)

« »

20\_\_ р.

**ЗАВДАННЯ**  
**НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**

на здобуття освітнього ступеня магістр  
(назва освітнього ступеня)

за спеціальністю 275.03 Транспортні технології (на автомобільному транспорті)  
(шифр і назва спеціальності)

студенту Мельничук Олені Олександрівні  
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Дослідження діяльності та удосконалення системи розподілу готової продукції підприємства

Керівник роботи Ляшук О. Л., д.т.н., проф.  
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

Затверджені наказом ректора від «29» вересня 2020 року № 4/7-690

2. Термін подання студентом завершеної роботи 14.12.2020

3. Вихідні дані до роботи Інформаційні матеріали, джерела з мережі Інтернет

4. Зміст роботи (перелік питань, які потрібно розробити)

1. Вступ. 2. Теоретичний розділ. 3. Аналітико-дослідницький розділ. 4. Проектно-рекомендаційний розділ. 5. Охорона праці та безпеки в надзвичайних ситуаціях. 6. Висновки.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень, слайдів)  
Ілюстративний матеріал



## РЕФЕРАТ

**Мельничук О. О. Дослідження діяльності та удосконалення системи розподілу готової продукції підприємства – Рукопис.**

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістр за спеціальністю 275.03 – транспортні технології (на автомобільному транспорті). – Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, – Тернопіль, 2020.

У роботі розглянуто сутність і характеристика системи управління замовленнями, проведений огляд існуючої системи управління замовленнями, а також розглянута інформаційна підтримка циклу замовлення.

В наступних розділах розглянуто вдосконалення системи управління замовленнями і визначено шляхи поліпшення системи управління замовленнями при розподілі продукції на прикладі Промислова база ТОВ «Тернопільбуд». Наукова новизна полягає в удосконаленні методу управління формуванням ефективності збутової політики. Додатковою перевагою використання запропонованої моделі визначено обґрунтованість і доступність інформаційної бази для її побудови.

Розроблена модель може бути використана підприємствами для оптимізації структури своїх збутових витрат і служити базою для прийняття ефективних управлінських рішень щодо ведення збутової політики.

В четвертому розділі розглянуто заходи з охорони праці та безпеки в надзвичайних ситуаціях на транспорті.

Дипломна робота викладена на 80 сторінках. Робота складається з вступу, 4 розділів і висновків. Для написання дипломної роботи було використано 27 літературних джерел.

**РОЗПОДІЛ, ТРАНСПОРТНА ЛОГІСТИКА, ЛОГІСТИКА РОЗПОДІЛУ,  
ТРАНСПОРТУВАННЯ ВАНТАЖІВ**

## ABSTRACT

**Melnychuk O. O. Research of activity and improvement of system of distribution of finished goods of the enterprise - Manuscript.**

Qualifying work for the master's degree in the specialty 275.03 - transport technology (in road transport). - Ternopil Ivan Puluj National Technical University, - Ternopil, 2020.

The paper considers the essence and characteristics of the order management system, reviews the existing order management system, as well as information support of the order cycle.

The following sections consider the improvement of the order management system and identify ways to improve the order management system in the distribution of products on the example of the Industrial Base of LLC "Ternopilbud". The scientific novelty is to improve the method of managing the formation of the effectiveness of sales policy. An additional advantage of using the proposed model is the validity and availability of information base for its construction.

The developed model can be used by enterprises to optimize the structure of their sales costs and serve as a basis for making effective management decisions on sales policy.

The fourth section discusses measures for labor protection and safety in transport emergencies.

Thesis is set out on 80 pages. The work consists of an introduction, 4 sections and conclusions. 27 literary sources were used to write the thesis.

DISTRIBUTION, TRANSPORT LOGISTICS, DISTRIBUTION LOGISTICS,  
CARGO TRANSPORTATION

## ЗМІСТ

ВСТУП	7
1. ТЕОРЕТИЧНИЙ РОЗДІЛ.	9
АНАЛІЗ МЕТОДІВ УПРАВЛІННЯ ЗАМОВЛЕННЯМИ	
1.1. Сутність і характеристика системи управління замовленнями	9
1.2. Аналіз існуючої системи управління замовленнями	15
1.3. Інформаційна підтримка циклу замовлення	29
2. АНАЛІТИКО-ДОСЛІДНИЦЬКИЙ РОЗДІЛ.	
УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЗАМОВЛЕННЯМИ	34
2.1. Основи теорії компромісів	34
2.2. Метод аналізу рівня взаємозалежності витрат на логістично-розподільчу діяльність підприємства	37
2.3. Модель оптимізації витрат управління замовленнями при розподілі готової продукції на основі теорії компромісів	41
3. ПРОЕКТНО-РЕКОМЕНДАЦІЙНИЙ РОЗДІЛ.	
ШЛЯХИ ПОЛІПШЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЗАМОВЛЕННЯМИ ПРИ РОЗПОДІЛІ ПРОДУКЦІЇ НА ПРИКЛАДІ ПРОМИСЛОВА БАЗА ТОВ «ТЕРНОПІЛЬБУД»	53
3.1. Коротка характеристика підприємства	53
3.2. Аналіз системи управління замовленнями при розподілі готової продукції	55
3.3. Удосконалена системи управління замовленнями Промислова база ТОВ «Тернопільбуд» на основі розробленого методичного підходу	60
4. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	68
4.1. Охорона праці при вантажних перевезеннях	68
4.2. Безпека вантажних перевезень у військовий час. Планування перевезень	73
ВИСНОВКИ	77
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	78

## ВСТУП

В сучасних умовах все більше зростають негативні процеси в ланцюзі постачань (агресивна глобальна конкуренція, швидкість технологічних змін, скорочення життєвого циклу виробів, підвищення вимогливості клієнтури, виробнича консолідація і альянси).

Світове збільшення масштабів торгівлі і глобалізація економіки, зростання асортименту товарів, збільшення кількості покупців і витрат на перевезення, виникнення на ринку великих зарубіжних мереж роздрібною продажу зі складними логістичними системами зумовлюють потребу скорочення операційних витрат. Роль логістики в забезпеченні конкурентоздатної переваги торгової компанії стає все більш значущою.

Пріоритетними за значимістю аспектами для торгового бізнесу стають складність операцій, рівень використання технологій і автоматизації в складі, витрати періоду на поставку товару на склад і відвантаження покупцеві, розміри фізичного обороту складу і т.д. Важливий і обслуговуючий підхід - у торгових фірм ростуть потреби в логістичному сервісі, відповідає світовим стандартам і здатному забезпечити збільшення обсягів продажів і збільшити лояльність клієнтів до компанії.

Логістика в складуванні ґрунтується в застосуванні системного підходу. Труднощі складеного логістики ніяк не можуть бути вирішені на місці, тільки лише в рамках 4 стін складського комплексу. Їх треба вирішувати в рамках всього бізнесу. Системний підхід до діяльності фірми вказує, що її цілі можуть бути реалізованими лише шляхом визнання взаємозв'язку і взаємозалежності ключових багатофункціональних сфер роботи (виробництво, склад, транспорт, фінанси, маркетинг і т.п.).

Метою даної кваліфікаційної роботи є вдосконалення системи управління замовленнями при розподілі готової продукції Промислова база ТОВ «Тернопільбуд».

У відповідності до даної мети поставлені наступні завдання:

- розглянути сутність і характеристику системи управління замовленнями;
- провести огляд існуючої системи управління замовленнями;
- розглянути інформаційну підтримку циклу замовлення;
- розглянути основи теорії компромісів;
- розробити метод аналізу рівня взаємозалежності витрат на логістико-розподільну діяльність підприємств;
- розробити модель оптимізації витрат управління замовленнями при розподілі готової продукції на основі теорії компромісів
- дати характеристику Промислова база ТОВ «Тернопільбуд»;
- провести аналіз системи управління замовленнями при розподілі готової продукції Промислова база ТОВ «Тернопільбуд»;
- провести поліпшення системи управління замовленнями при розподілі готової продукції Промислова база ТОВ «Тернопільбуд» на основі розробленого методичного підходу.

Об'єктом даної роботи є Промислова база ТОВ «Тернопільбуд».

Предметом даної роботи є теоретичні та практичні основи вдосконалення системи управління замовленнями при розподілі готової продукції на прикладі Промислова база ТОВ «Тернопільбуд».



# 1. ТЕОРЕТИЧНИЙ РОЗДІЛ.

## АНАЛІЗ МЕТОДІВ УПРАВЛІННЯ ЗАМОВЛЕННЯМИ

### 1.1. Сутність і характеристика системи управління замовленнями

Сучасні підручники з логістики розглядають логістичну систему в якості складної організаційно завершеною (структурованої) системи економіки, яка складається з пов'язаних між собою в загальному управлінському процесі матеріальних і супроводжуваних їх потоків, сукупність, межі і завдання функціонування яких об'єднані внутрішніми цілями формування бізнесу і / або зовнішніми цілями.

До сьогоднішнього дня в світовому співтоваристві сформувався єдиний транспортний комплекс як кооперація функціонування невеликого числа потужних транспортних і логістичних компаній і декількох мільйонів середніх і невеликих логістичних і транспортних компаній. Згідно з відомостями міжнародної Федерації експедиторських асоціацій в світовому співтоваристві функціонує понад 30 тисяч великих і середніх логістичних компаній з кількістю співробітників в 8 млн. Чоловік. Дрібних підприємств істотно більше, наприклад, тільки в Італії приблизно 5 тисяч експедиторських підприємств [3].

Експедитор вважається комплексним логістичним посередником, який забезпечує прогнозування і планування перевезень, контроль переміщення транспорту, контейнерів, часу доставки продукції, оптимізацію витрат при русі і зберіганні комплектуючих, матеріалів і готової продукції.

Розподільна логістика вважається тією частиною логістики, яка впроваджена в розподільну область, тобто виконується в період після виробництва [16].

Розподільна логістика є управління транспортуванням, складуванням та іншими операціями матеріального і нематеріального характеру, які виконуються в ході доведення готових товарів до споживачів з урахуванням

інтересів і запитів останнього, а крім того, передачі, зберігання і обробки конкретних даних.

Вона, крім того, має назву маркетингової або збутової логістики. Доцільно все ж застосовувати термін «розподільча логістика», тому що він найбільш чітко встановлює присутність в системі логістики керівних впливів при доведенні готових товарів до кінцевого споживача [2].

Інтегрований погляд на функцію розподілу почав розвиватися в 60-х - на початку 70-х років ХХ століття. У такий період прийшло усвідомлення того, що об'єднання різних функцій, які мають відношення до розподілу виробленого продукту, в загальну управлінську функцію несе в собі великий резерв для поліпшення ефективності.

Результатом інтегрованого підходу до виконання різних розподільчих функцій стало включення розподілу в структуру функціонального управління компаній.

Розподільчий канал - це набір компаній, за допомогою які доводяться товари від місця їх випуску до місця споживання. Інакше кажучи, розподільний канал - це шлях, по якому товари передається від виробника до споживача [8].

З урахуванням величини, потужності компанії-виробника, різноманітності продукції та інших особливостей, товаропровідна мережу може включати як один, так і сукупність розподільчих каналів, при цьому різні канали товарів можуть бути різні за структурою, типами торгових посередників і проміжних складів, способів доставки вантажів, видам транспорту і т.д. Сукупність каналів розподілу носить назву розподільчої мережі.

Послуги логістики в сфері розподілу досить важливі, тому як виконується управління власне розподілом. Процес фізичної доставки продукції до споживача стає більш раціональним [16].

Основним об'єктом дослідження, управління та оптимізації в логістиці є матеріальний потік і всі супутні йому потоки (інформаційні, фінансові, сервісні).

Головною глобальним завданням логістики є зростання прибутку компаній за рахунок досягнення з найменшими витратами максимальної їх пристосованості до мінливої ринкової ситуації, підвищення на ринку своєї частки і отримання переваг перед конкурентами шляхом оптимізації управління витратами і замовленнями. Для компанії потрібні стійкі взаємини з зарекомендували себе в ринковому середовищі підприємствами.

Управління замовленнями - одна з ключових функцій логістики розподілу, незважаючи на те, що її частка в логістичних і фінансових витратах на розподільному етапі порівняно нижче, ніж транспортна частка і управління запасами. Спільно з цим якраз управління замовленнями забезпечує ефективне переміщення матеріальних потоків по ланцюгах логістики на шляху від виробника до споживача [7].

У широкому розумінні управління замовленнями - це синтетична функція, яка характерна для управління матеріальними потоками, як на стадії матеріально-технічного забезпечення, так і на стадії збуту готових товарів.

Але пріоритетне значення вона отримує тільки в безпосередньому взаємозв'язку з маркетинговими функціями, тому як в умовах відносин ринкової структури як раз така взаємодія вважається основним для всього виробничо-комерційного функціонування підприємства [20].

Бізнес-процеси відділу логістики представлені в таблиці 1.1.

Існують наступні основні види витрат:

1 Витрати постійного типу - витрати, які мають місце незалежно від обсягу виробництва, наприклад, витрати на утримання будівель, апарату адміністрації, на обслуговування.

Таблиця 1.1 - Аналіз бізнес-процесів відділу логістики компанії

реалізовані функції	Склад процедур за функціями
Визначення потреби в необхідності матеріальних ресурсів	Формування структурованих потоків даних. Визначення відповідності потоків даних вимогам
Отримання та оцінка пропозицій	Визначення відповідних постачальників матеріалів і комплектуючих на ринку
вибір постачальників	Надання про постачальників необхідної документації. Вибір відповідного постачальника
Узгодження ціни та укладання договорів, формування замовлень	Дослідження цін на ринку. Формування оптимальних умов поставки
Контроль над кількістю і термінами поставок	Визначення необхідної кількості матеріалів і комплектуючих

2 Витрати змінного типу - витрати, які мають пряме відношення до обсягу виробництва, модифікуються залежно від обсягу, наприклад, витрати на матеріали, сировину, напівфабрикати, відрядна оплата праці працівників.

3 Витрати повні (загальні, валові) - величина постійних і змінних витрат.

4 Витрати прямі на виробництві - виробничі витрати для окремої продукції, які можуть бути віднесені безпосередньо на її собівартість.

5 Витрати середні - середні величини витрат, які припадають на один виріб, на одиницю продукції за конкретний проміжок часу, або в партії товарів, або по групі підприємств.

6 Витрати експлуатації - витрати, які мають відношення до експлуатації устаткування, машин, транспортних засобів, використанням, використанням окремих видів засобів виробництва і предметів побуту господарювання [12].

Відповідно, в якості логістичних витрат розглядаються витрати, які обумовлені витратою матеріальних і пов'язаними з ними інформаційних, фінансових ресурсів, а також використанням ресурсів на супутній сервіс в ланцюжка створення цінності (логістичному потоці сировини, матеріалів, готової продукції і напівфабрикатів, в т.ч. витрати на виконання окремих логістичних операцій і процесів). Витрати на трудові ресурси, що

забезпечують функціонування ланцюжка створення цінності [15].

Залежно від відповідальності структурних підрозділів компанії логістичні витрати слід розділити на такі види:

- транспортні витрати;
- витрати на зберігання і складську переробку товару;
- витрати на управління товарними запасами;
- витрати на здійснення зовнішньоекономічної діяльності;
- витрати на розвиток і вдосконалення логістичних бізнес-процесів (проектна діяльність);
- трансакційні витрати [11].

Управління логістикою в істотній мірі впливає, крім того, на стан фінансово-економічного і правового забезпечення великих зв'язків господарювання. В першу чергу, подібне можна віднести до ринку послуг транспорту, формування та функціонування складського господарства, розвитку послуг сервісних підприємств.

Ключовий комплексний показник в даній області - портфель замовлень - сукупність споживчих (купівельних) замовлень, які присутні на відповідну дату. Такий показник застосовується як в мікро-, так і в макрологістика [3].

У мікрологістиці він визначається на рівні конкретного підприємства (системи логістики), в макрологістиці - на регіональному, галузевому, економічному рівні, в США такий показник постійно визначається Міністерством торгівлі і публікується у відповідному бюлетені.

Обсяг портфеля замовлень на підприємстві залежить від сукупності внутрішніх і зовнішніх факторів - загальноекономічної ситуації, ділової активності, попиту покупців, рівня завантаження і стану потужностей виробництва і логістики та ін. Портфель замовлень формується за допомогою відповідних заявок на поставку продукції, які визначають споживчих попит.

При його залишенні повинні прийматися до уваги виробничі і логістичні можливості виробників. Вони задають базу для укладення договорів поставки продукції, які при цьому стають формалізованим базисом в ході управління

матеріальними (товарними) потоками [6].

В останні роки серед західних фахівців у сфері логістики домінує точка зору про те, що в сучасних умовах виробництва вдосконалення управління матеріально-технічним забезпеченням з орієнтацією тільки на мінімізацію витрат вже не відповідає нагальним потребам. На їхню думку, управління стає оптимальним лише тоді, коли воно базується на логістичній концепції, яка тісно пов'язана з активною ринковою стратегією.

У загальному вигляді технологія управління замовленнями включає такий мінімум логістичних операцій і робіт:

- оформлення замовлень, що надійшли і уточнення їх специфікацій;
- побудова і структуризація портфеля замовлень;
- формування, погодження та затвердження плану задоволення замовлень;
- оперативний контроль виробництва і видачі товарної продукції з урахуванням замовлень;
- підготовка та оформлення товарних потоків відповідно до прийнятого до виконання замовленнями;
- контроль надходження товарних потоків замовниками і аналіз їх оцінки якості виконання замовлень;
- забезпечення зворотного зв'язку замовника з постачальником [15].

В ході управління замовленнями велике значення має час їх виконання. Коли замовлень багато, то їх оптимізація за термінами вважається основою нормалізації функціонування системи логістики. Різні часи виконання замовлень безпосередньо впливає на потребу замовників у відповідних ресурсах, а крім того, на надійність розподільної системи.

Тривалий термін виконання замовлень призводить до збільшення запасів не тільки у споживачів, але і у всіх ланках ланцюга логістики. У той же час недовгий термін виконання замовлень вважається причиною помилок при їх обробці і реалізації. Матеріальні потоки можуть не відповідати заявленим кількісним і якісними показниками. Більш того, часто формуються непотрібні

матеріальні потоки [17].

У багатьох державах час виконання замовлень стандартизовано відповідними рамками. Наприклад, в США вона становить від 7 до 22 днів (в тому числі і час виробництва). У Німеччині нормою логістичного обслуговування замовлень на поставку матеріалів і виробів існуючого асортименту становить 24 години. Замовлення, які враховують індивідуальні потреби замовника, виконуються за 14 днів.

У зв'язку з тим, що підприємства зазвичай намагаються розширити власну виробничо-комерційну діяльність, розвиваються і логістичні зв'язки. Подібне призводить до істотного збільшення поточних даних. З'являється і потреба у спрощенні процедур оперативного виконання замовлення. Допомога в реалізації таких проблем надає використання комп'ютерних методів управління замовленнями [15].

Таким чином, логістика повинна працювати, перш за все, на споживача, намагаючись максимально задовольнити його попит в замовлених товарах.

Концептуальний підхід до розвитку системи логістики передбачає, що функції логістики розглядають як дуже важливу підсистему загальнофірмової системи. Це означає, що створювати логістичні системи і керувати ними слід виходячи із загальної мети - досягнення максимальної ефективності роботи всього підприємства.

Однак, з розвитком і поширенням логістичних систем на підприємствах все більше стала відчуватися необхідність в їх вдосконаленні в цілому і логістичних систем управління замовленнями, зокрема, і впровадженні в практику таких логістичних інформаційних систем, які дозволяли б органічно поєднувати і зводити воедино всі логістичні підсистеми.

## **1.2. Аналіз існуючої системи управління замовленнями**

Визначення логістики в ролі чинника поліпшення

конкурентоспроможності на увазі, що наслідки прийнятих рішень в такій області повинні піддаватися вимірюванню в плані впливу на функціональні витрати і на доходи від продажу товарів. У зв'язку з цим виникає питання знаходження методів контролю витрат і показників, які найбільш коректно визначають зв'язок логістики з ключовими економічними і фінансовими показниками компаній.

Як було встановлено, виявити кількісні параметри наслідків логістичних рішень досить важко [8]. Подібне можна реалізувати тільки при виконанні таких умов методологічного і технічного характеру:

- присутності добре налагодженої обліково-інформаційної системи;
- проведення комплексного аналізу витрат і доходів структурних підрозділів фірм і всіх учасників логістичного ланцюга, в основі якого закладено використання принципу «місій» і єдиної методології обчислення витрат;

- визначення частки прибутку від логістичної діяльності в загальному прибутку фірм [7].

На сьогоднішній день дотримання всіх, перерахованих вище умов є невід'ємною функцією фінансового контролінгу будь-якого підприємства, спрямованого на підвищення ефективності його діяльності при збільшенні прибутку і скорочення витрат. І логістичної функції «управління замовленнями» тут належить одна з провідних ролей.

Рішення проблеми малоефективного управління сучасною компанією шляхом оптимізації системи менеджменту за допомогою контролінгу як функціонально самостійного напрямку економічної діяльності в організації може стати одним з найбільш значущих призначень підвищення ефективності її функціонування. Розробка належного організаційно-економічного механізму управління передбачає адаптацію апробованих принципів, методів та інструментів німецької школи контролінгу до обставин російської дійсності [26].

Таким чином, контролінг знаходить досить широке застосування в



управлінській діяльності іноземних компаній, орієнтованих на ринкові принципи тривалості. При цьому найважливішою метою контролінгу, що є універсальним інструментарієм для істотного збільшення ефективності управління, виступає інформаційна підтримка процесу вироблення, прийняття та реалізації управлінських рішень.

На даний період часу в приватному секторі економіки управлінського контролінгу притаманне досить мале застосування, що породжене недостатньою систематизацією, повнотою і точністю теоретичних і практичних підходів до його реалізації, відсутністю моделі, адаптованої до специфіки вітчизняного підприємництва.

Ключовими єдиними логістичними завданнями по частині управління замовленнями виступають: проектування інтегрованої системи управління матеріальних потоків за допомогою потоків інформації; формування способів переміщення ресурсів і контролю матеріальних потоків; виявлення стратегії і технології фізичного поділу ресурсів; приведення до стандартів упаковки і напівфабрикатів; складання прогнозів на розміри поставок, перевезень і складування; визначення дисбалансу серед наявних потреб і можливостей закупівлі і поставок; оптимізація технічної та технологічної структур комплексів транспорту і складів [27].

Дієве планування і інформаційна логістична підтримка замовлень допомагають усунути протиріччя між необхідністю поставок без затримок і зведення до мінімуму запасів на складах. Базу ефективності логістики управління замовленнями з економічної точки зору формують пошук і придбання відповідних матеріалів необхідної якості за цінами мінімуму.

У ринковому дослідженні, проведеному певними менеджерами підприємств, питання цін - ключовий, але значна роль відводиться аналізу інших факторів, в тому числі ймовірних логістичних витрат і термінів поставок. Визначення витрат на покупку сировини і матеріалів багато в чому формує наступну стратегію функціонування підприємства.

Найпоширенішим інструментом в управлінні замовленнями, який

націлений на зведення сумарних витрат до мінімуму, в класичному варіанті розглядається модель оптимальної величини замовлення. Причини поширеності такої моделі - простота математичного апарату і оптимальні результати її застосування на практиці [9].

Відмітна риса класичного періоду логістики (з початку 1960-х років) полягає в тому, що замість організації оптимальних перевезень на фірмах стали створюватися логістичні системи. У цей період можна виділити три концептуальні підходи до їх створення, що відрізнялися сферою застосування компромісів і критеріями. При цьому в рамках кожного підходу компроміси носили внутрілогістичний функціональний характер і не витрачали виробничу діяльність.

Економічні компроміси - категорія, що застосовується в процесі прийняття рішення з різних питань підприємницької діяльності. Вона виражається в розрахунках, що відбивають інтереси всіх учасників (фірм). Однак, коли прийняття рішення знаходиться під впливом великого числа змінних, гармонізація інтересів досягається порівнянням якісних характеристик діяльності фірм. Це означає, що обсяг і частота поставок не повинні враховуватися окремо.

Розглядаючи компроміси як метод балансування витрат і доходів фірм, необхідно відзначити, що вони оцінюються з точки зору впливу на загальні витрати і за впливом на дохід від збуту.

Можна знайти такий компроміс, що повні витрати зростуть, але дохід від збуту зросте. Якщо різниця між доходами і витратами більше, ніж вона була раніше, компроміс має своїм результатом поліпшення співвідношення «витрати - ефективність».

Сфери впливу економічних компромісів охоплюють стратегічний, організаційний і оперативний рівні рішень в області розподілу товарів.

Стратегічне рішення - вибір постачальника.

Організація - виробництво і ринок (спосіб відвантаження, вид транспорту).

Оперативний рівень - повсякденна діяльність.

При виборі постачальника важливими критеріями є якість виробів, гнучкість і надійність поставок.

На організаційному рівні в якості критерію приймається, як правило, частота відвантаження.

На оперативному рівні при регулярних поставках критерієм при зміні обсягу поставок може служити маршрут поставок або вид транспорту.

Область застосування дії компромісів при першому підході складали витрати на окремі логістичні операції однієї фірми, а критерієм був мінімум витрат на матеріальне розподіл. Характерним прикладом може служити збільшення витрат на транспортування і скорочення витрат на управління запасами і складування.

Однак витратний критерій не відображав вплив попиту і співвідношення доходів і витрат фірми.

Новий підхід орієнтувався одночасно на витрати і попит, а й мав певні обмеження.

В кінці періоду класичної логістики відбулася зміна в її концепції. Критерієм формування оптимальної системи управління розподілом стала максимальна прибуток від логістичних операцій усіх фірм учасників. Акценти були перенесені на міжфірмовий компроміси в сфері логістики.

Підприємницька діяльність сьогодні реалізується через механізм досягнення компромісу між виконанням завдання на основі пропозиції відповідного товару, відповідної кількості, в відповідному місці в потрібний час і необхідними для цього мінімальними витратами.

Застосування принципів логістики на підприємстві породжує необхідність розуміти сутність логістики та її становлення для подальшого її розвитку. Виділяють три етапи вдосконалення логістики:

- перший етап - 60-ті роки ХХ століття характеризуються інтеграцією складського господарства і транспорту і координацією їх використання.

На цьому етапі транспорт і склад починають працювати на один

економічний результат, за єдиним графіком і узгодженої технології [1];

- другий етап - початок 80-х рр. ХХ ст. - до взаємодії складування і транспортування починає підключатися планування виробництва. Це дозволило підвищити якість обслуговування споживачів за рахунок своєчасності виконання замовлень, поліпшити використання устаткування [1];

- третій етап розпочався з середини 80-х рр. і характеризується інтеграцією всіх ланок матеріального потоку.

З'являються сучасні комунікаційні технології, що дозволяють забезпечити швидке проходження матеріальних та інформаційних потоків і здійснювати моніторинг усіх фаз руху продукту від джерела сировини до кінцевого споживача. У 80-90 рр. ХХ ст. основним завданням логістики стала розробка обґрунтованих пропозицій, які сприяли б досягненню найбільшої ефективності роботи фірми, збільшення її ринкової частки і отримання переваг перед конкурентами, а також створення ефективної системи регулювання та контролю матеріальних та інформаційних потоків [1].

Логістика не є новим феноменом, навпаки проблема найбільш раціонального руху сировини, матеріалів і готової продукції завжди були предметом першочергової уваги. Новизна логістики полягає:

- По-перше, в зміні пріоритетів в господарській діяльності фірми, відводячи центральне місце управління поточкових процесів, а не управління виробництвом.

- По-друге, у всебічному комплексному підході до питання руху матеріальних цінностей у виробничому процесі.

- По-третє, при використанні теорії компромісів в господарській практиці фірми. В результаті при русі матеріальних та інформаційних потоків часто досягаються прямо протилежні цілі учасників логістичного ланцюга (постачальників, споживачів і посередників), що свідчить про виконання і координації різноманітного роду відносин (навантаження виробничих потужностей і потужностей закупівлі і збуту, фінансових і інформаційних відносин і т. д.).

Це дозволило відійти від відокремленого управління різними функціями руху товару і здійснювати їх інтеграцію. Це дало можливість отримувати загальний результат господарської діяльності, що перевищує суму окремих ефектів.

Теорія систем передбачає одночасну реалізацію системного і комплексного підходів до управління. Системний підхід передбачає розгляд підприємства як системи, що складається з безлічі взаємозалежних елементів (в тому числі логістичних), з одного боку, і як елемента більшої системи (зокрема логістичної), що об'єднує кілька підприємств. Комплексний підхід передбачає розгляд з єдиних позицій проблем виробництва, логістики, кадрів, фінансів і т.д., як на внутріфірмовому, так і на міжфірмовому рівні.

Теорія систем дозволила з наукової точки зору розглядати проблему руху товару як комплексну, а різні підприємства, які беруть участь в русі товару, представляти у вигляді єдиної системи. Це призвело до розуміння необхідності врахування і узгодження особливостей, інтересів, внутрішніх і зовнішніх взаємозв'язків всіх учасників логістичного ланцюжка.

Узгодження на основі принципів системності та комплексності дій учасників логістичного ланцюжка з урахуванням їх можливостей, інтересів і особливостей дозволило вивести логістичну діяльність на новий рівень розвитку.

Теорія компромісів як складова теорії систем дозволяє знаходити такі рішення, які забезпечують мінімізацію сумарних витрат логістичної діяльності і дозволяє максимізувати валовий прибуток учасників логістичного процесу.

Таким чином, можна зробити висновок, що цілі логістики управління замовленнями виходять за рамки скорочення витрат і отримання максимального доходу. У зв'язку з цим на даному етапі розвитку концепція конкурентоспроможності фірми забезпечується за рахунок оптимізації управління рухом товарів.

Відповідно, підвищення конкурентоспроможності компанії за рахунок логістики управління замовленнями є процес безперервний і адаптивний.

Зручним можна вважати думку [25], згідно з яким розробка методичних положень щодо структурування логістичних витрат в цілому і їх калькулювання відбувалося одночасно з еволюцією загальної концепції логістики. Однак, на думку автора, важливим імпульсом до аналізу таких витрат була економічна нестабільність бізнесу західних країн в середині 50-х років ХХ століття, що зумовила зниження прибутку.

В умовах, як зазначає А.В. Андрєєв, керівники підприємств в економічно розвинених країнах світу фокусують свою увагу на інтегруванні функцій управління виникненням і загального управління бізнесом. Багато компаній, на думку автора, змінили назву функції управління закупівлями на управління поставками для того, щоб відобразити перехід від тактичної функції до стратегічної, орієнтованої на процес. У той же час, в умовах вітчизняної економіки ситуація в зазначеній сфері не надто сприятлива.

При застосуванні інструментів логістики в процесі збуту є надмірний академізм і низький рівень зв'язку з виробництвом, а це аж ніяк не сприяє пошуку дієвих механізмів оптимізації витрат на логістично-збутову діяльність.

Заслужовують на увагу результати досліджень, згідно з якими автор зазначає, що в економічно розвинених країнах логістично-збутових операції підприємств розвивалися за чотирма стадіями, на кожній з яких застосовувалися власні механізми формування та оптимізації відповідних витрат:

- стадія 1: форма управління логістично-збутових операціями найменш досконала; сфера дії логістичної системи зазвичай охоплює зберігання готової продукції і її транспортування; система функціонує за принципом безпосереднього реагування на щоденні коливання попиту і пропозиції при розподілі продукції;

- стадія 2: контроль логістично-збутової системи поширюється на обслуговування замовника, обробка замовлень, управління запасами готової продукції, перспективне планування роботи системи збуту; здійснюється використання інформаційних систем;

- стадія 3: логістично-збутової системи контролюють всі операції від закупівлі сировини до обслуговування кінцевого споживача продукції; додаткові функції логістично-збутової системи включають поставки сировини на підприємство, прогнозування попиту, виробниче планування, управління запасами сировини або незавершеного виробництва, проектування логістичних систем; управління логістично-збутовими операціями здійснюється на основі планування випереджальних дій, а не безпосереднього реагування; підприємства акцентують увагу на підвищенні продуктивності системи, в меншій мірі орієнтуючись на скорочення витрат;

- стадія 4: логістично-збутовими операції інтегровані з маркетингом, збутом, виробництвом, закупівлею, постачанням, запасами і фінансами; управління логістично-збутовими операціями здійснюється на основі довгострокового планування. А.В. Андрєєв також зазначає, що перехід на більш високий рівень розвитку збутових операцій триває в основному від шести місяців до трьох років. У свою чергу, очевидно, що на кожному новому рівні вимоги до інструментарію оптимізації витрат на логістично-збутову діяльність ростуть.

Цікавим з точки зору іноземного досвіду є вдосконалення процесів управління витратами на логістично-збутову діяльність шляхом впровадження сучасних інформаційних технологій у зазначеній сфері. Як, зокрема, свідчить огляд і узагальнення літературних джерел, сьогодні на ринку можна виділити три групи інформаційних рішень для вирішення певних завдань, а саме:

- група 1: системи класу ERP (Enterprise Resource Planning) - комплексні системи управління підприємством, основним призначенням яких є інформатизація процесів обліку і торгівлі. ERP-системи «є одним з найефективніших способів систематизації роботи ключових бізнес-процесів, управління зовнішніми і внутрішніми ресурсами підприємства, підвищення прозорості та прибутковості роботи компанії». Разом з тим, ERP-системи дозволяють реалізувати окремі логістично-збутові рішення шляхом застосування окремих модулів в програмі;

- група 2: системи класу WMS (Warehouse Management System) - спеціалізовані системи управління складським господарством, «дозволяють управляти всіма технологічними операціями на складі в режимі реального часу». Такі системи в основному незалежні від систем ERP і дозволяють забезпечити більш ретельне управління матеріально-технічними ресурсами і відповідними процесами на складі;

- група 3: системи класу WES (Warehouse Execution System) - системи, що поєднують функціональність WMS-систем, орієнтованих на реалізацію процесів при використанні вже існуючої інформації в ERP-системах. Форма систем цього класу - в основному різні мобільні додатки на терміналах.

В країнах колишнього радянського простору з цією метою найчастіше використовують комплекс програм «1С: Підприємство», а саме такі програмні модулі, як «1С: Бухгалтерія», «1С: Торгівля і склад», «1С : Комплексна автоматизація »та інші. У свою чергу, як показує вивчення теорії і практики, керівники і власники європейських і американських компаній при управлінні витратами на логістично-збутову діяльність воліють комплексні ERP-системи, основними з яких є «SAP», «Oracle», «Microsoft», «Infor »,« Navision »та ін. Загалом доцільно зауважити,

Як відзначають Д. Антонов, А.П. Іванов і А.В. Бадьоро [5], в іноземній практиці розглядається кілька основних підходів до діагностики корпоративних систем логістично-збутової діяльності корпорацій США та Західної Європи (в межах яких діагностуються також відповідні витрати), а саме:

1 Підхід, заснований на поєднанні двох мікрофакторів: гомогенність підприємств (тобто схожість таких параметрів, як закупівельна номенклатура, використовувані основні засоби, кліматичні умови функціонування, наявність спільних постачальників і т.д.) і розвиненість структури поставок на кожному підприємстві.

2 Підхід, який передбачає вибір моделі збуту в залежності від поєднання таких факторів, як розвиненість функції збуту і корпоративна



когерентність (близькість систем управління підприємством, що входять в корпорацію, спільність їх ділової культури, наявність корпоративної політики і т.д.).

3 Підхід, що відображає залежність фінансових результатів компанії від організування системи збуту в умовах певної повноти функцій збуту та рівня унікальності готової продукції. На думку зазначених авторів, в залежності від парного поєднання оцінок цих мікрофакторів визначається доцільність централізації, децентралізації або гібридної моделі поставки.

Огляд та узагальнення зарубіжного досвіду дозволяє стверджувати, що логістично-збутова діяльність в економічно розвинених країнах сьогодні є окремою сферою діяльності. Завдяки використанню сучасного методичного інструментарію в зазначеній сфері підприємства вони можуть зменшити як витрати транспортування, так і витрати складування.

Цікаво й те, що іноземні компанії при формуванні витрат на логістично-збутову діяльність ґрунтовно розглядають кожен етап такої діяльності - починаючи від планування відповідних операцій і закінчуючи ретельним діагностуванням досягнутих результатів. Впроваджуючи нововведення в зазначених сферах, підприємства в економічно розвинених країнах чітко окреслюють цілі, значна частина яких стосується і витрат на логістично-збутову діяльність. Загалом теоретики і практики в зарубіжних країнах переконливо стверджують, що управління витратами на логістично-збутову діяльність в значній мірі визначається інтеграційними процесами, які, в свою чергу, впливають на весь ланцюг поставок. У цих умовах як транспортно-логістичні компанії, так і безпосередньо виробники можуть вибирати,

На думку експертів, активізація їх логістичного ринку в останній період обумовлена багато в чому стрімким розвитком е-бізнесу та його вимогами до зростання швидкості поставки і належного складування. Як наслідок, керівники і власники як безпосередньо логістичних компаній, так і підприємств з власними аналогічними службами змушені були активно інвестувати кошти в удосконалення відповідних логістично-збутових процесів. Високі позиції

вдалося також зайняти перевізникам на європейському ринку перевезень. Як, зокрема, визначено в матеріалах (експедитори на європейському ринку), свого часу ці перевізники активно витрачали кошти на формування сучасного автопарку, а також впровадження інноваційних інформаційних систем.

Такі їх дії разом з конкурентною ціною на логістично-збутові послуги зумовили успішність конкурування. У цих же аналітичних матеріалах зазначено, що згідно з офіційною статистикою частка автотранспортних засобів, зареєстрованих в Польщі, на німецькому ринку міжнародних перевезень складає 24%. Це при тому, що нідерландські перевізники займаються на цьому ж ринку лише 11%.

Матеріальний потік у сфері розподілу має форму готової продукції. Залежно від суб'єкта економічних відносин потік готової продукції може бути представлений, як товарний потік або як вантажний потік (на транспорті).

MRP II - це набір перевірених на практиці розумних принципів, моделей і процедур управління та контролю, що служать підвищенню показників економічної діяльності підприємства, що входить в корпорацію. Ідея MRP II спирається на кілька простих принципів, наприклад, поділ попиту на залежний і незалежний. MRP II Standard System містить опис 16 груп функцій системи:

- 1 Sales and Operation Planning (Планування продажів і виробництва).
- 2 Demand Management (Управління попитом).
- 3 Master Production Scheduling (Складання плану виробництва).
- 4 Material Requirement Planning (Планування матеріальних потреб).
- 5 Bill of Materials (Специфікації продуктів).
- 6 Inventory Transaction Subsystem (Управління складом).
- 7 Scheduled Receipts Subsystem (Планові поставки).
- 8 Shop Flow Control (Управління на рівні виробничого цеху).
- 9 Capacity Requirement Planning (Планування виробничих потужностей).
- 10 Input / output control (Контроль входу / виходу).
- 11 Purchasing (Матеріально технічне постачання).

- 12 Distribution Resource Planning (Планування ресурсів розподілу).
- 13 Tooling Planning and Control (Планування і контроль виробничих операцій).
- 14 Financial Planning (Управління фінансами).
- 15 Simulation (Моделювання).
- 16 Performance Measurement (Оцінка результатів діяльності).

Головним завданням управління замовленнями на підприємстві є скорочення часу логістичного циклу замовлень з метою підвищення якості обслуговування споживачів, зниження рівня товарних запасів і загальних логістичних витрат.

Довжина циклу замовлення безпосередньо визначає рівень запасів, який повинен підтримуватися в дистрибутивній мережі менеджментом замовлень. Іншими словами, чим коротше цикл замовлення, тим менше повинен бути підтримуваний запас з точки зору задоволення споживчого попиту.

Тому, якщо фірма може поліпшити споживчий сервіс шляхом зменшення циклу замовлення, споживачі повинні бути готові оперувати з меншими запасами.

Проблема управління замовленнями в такій моделі зведена до встановлення величини замовлення і частоти реалізації замовлень за планований проміжок часу, що, при цьому, визначається за допомогою балансування між витратами, які пов'язані з реалізацією одного замовлення, і витратами зберігання одиниці запасів.

Величину замовлення варто підвищувати до тих пір, поки зменшення витрат на замовлення переважає збільшення витрат на зберігання.

У найпростішому варіанті моделі величина замовлення і період між поставками приймаються як постійні величини. Введене в модель додаткове обмеження по одноразовій поставці нової партії в момент завершення запасів попередньої допомагає встановити середній обсяг матеріалів, що зберігаються на складі.

На сьогоднішній день ключовими моделями управління замовленнями

вважаються наступні: з фіксованим розміром замовлення і фіксованим інтервалом часу між замовленнями - обмежуються умовами по постійному темпу споживання запасу, по стабільному інтервалу часу, необхідного на виконання замовлення по заповненню запасу, по стабільності можливої тимчасової затримки виконання замовлення.

Як показує вивчення теорії і практики вітчизняної логістично-збутової діяльності, нерідко перевитрата коштів відбувається в зв'язку з перевищенням фактичного терміну реалізації відповідних проектів в порівнянні з плановим. Таке недотримання термінів пояснюється експертами галузі перш за все низьким рівнем знань і досвіду осіб, які планують такі терміни. Вивчення і узагальнення зарубіжного досвіду управління витратами на логістично-збутову діяльність дозволяє стверджувати, що такі витрати нерідко аналізуються в рамках конкретних логістичних проектів, кількість яких з кожним роком в іноземній бізнесі зростає.

Зокрема, як зазначено в матеріалах, за останні роки практично у всіх опитаних компаніях було реалізовано щонайменше один логістичний проект, наприклад, розвиток складу, впровадження або розвиток ІТ забезпечення логістичної діяльності, зміна логістичного оператора, зміна маршрутів збуту, вдосконалення організування логістичних процесів тощо. Як показує зарубіжний досвід, логістично-збутова діяльність підприємств і витрати на її здійснення розглядаються як один з важливих факторів конкуренції в бізнес-середовищі.

Разом з тим, в економічно розвинених країнах світу спостерігаються чіткі закономірності: чим більший вплив фахівці з логістики мають на формування стратегії підприємства, тим частіше компанія застосовує логістично-збутову діяльність як інструмент конкурування в ринковому просторі.

### 1.3. Інформаційна підтримка циклу замовлення

“Методи побудови автоматизованих систем управління і раціоналізації процедур функціонування є такі процедури бізнес-процеси [1]:

- автоматизовані розрахунки і аналіз CAE - (Computer Aided Engineering)
- автоматизоване проектування - CAD (Computer Aided Design)
- автоматизована технологічна підготовка виробництва - CAM (Computer Aided Manufacturing)
- управління проектними даними - PDM (Product Data Management)
- автоматизоване управління виробництвом - MES (Manufacturing Execution System)
- управління технологічними процесами - SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition)
- планування потреб в матеріальних ресурсах - MRP (Material Requirements Planning)
- планування потреб у виробничих потужностях - CRP (Capacity Requirements Planning)
- планування виробничих ресурсів - MRP II (Manufacturing Resource Planning)
- планування ресурсів підприємства - ERP (Enterprise Resource Planning)
- управління взаємовідносинами з клієнтами - CRM (Customer Relationship Management)
- узгодження потреб в ресурсах із запитами клієнтів - CSRP (Customer Synchronized Resource Planning)
- управління ланцюгами поставок (логістичними ланцюжками) - SCM (Supply Chain Management).

Зараз світовою тенденцією побудови систем автоматизації управління підприємством є створення інтегрованих систем управління

підприємством. Такий підхід дозволяє максимально ефективно використовувати можливості як облікових систем, так і управлінських аналітичних систем і інших вже згаданих вище спеціалізованих пакетів [9].”

Основою управліннями замовленнями є CRM-система управління замовленнями.

За даними дослідницької компанії IDC, світовий ринок CRM - систем в 2016 активно розвивається, продемонструвавши зростання на 6,2% до \$ 16,5млрд. Прогноз на кінець 2017 року - \$ 18 млрд. (Зростання на 7,6% в річному вираженні) [9].

Аналізуючи розвиток ринку CRM продуктів, слід сказати, що статистика по ньому не ведеться вже кілька років, тому його обсяг і динаміку оцінити складно. У цьому питанні можна посылатися лише на дані провідних розробників CRM-продуктів.

Що стосується розробників продукту, то в даному сегменті представлено безліч розробників як локальних, так і визнаних у всьому світі, що пропонують системи для підприємств будь-якого масштабу. Серед найбільш активних учасників на ринку CRM-систем можна виділити компанії: «Парус», «Terrasoft», «IDM», «Інком»; «Галактика», «АВВУ», «ІС», «Oracle» і «Microsoft», німецьку компанію «SAP» і ін.

У той же час необхідно відзначити еволюцію самої технології CRM. Модною останнім часом стала заміна поняття CRM визначенням e-CRM (Електронне управління відносинами з клієнтом). Концепційної основи e-CRM відрізняються тим, що переносять частину відносин з клієнтом в Інтернет.

E-CRM означає з'єднання будь-яких інтеракцій з клієнтами, функцій продажів, маркетингу, а також обслуговування клієнта (функцій безпосереднього контакту з клієнтом - front-office) з функцією управління замовленням, фактуруванням і постачанням (функції тилу - back-office).

Таким чином, відбувається сполучення нових каналів і технологій Інтернет з традиційними, такими як, наприклад, системи голосового обслуговування, безпосередній продаж або контакт face-to-face [2]. В рамках

даного тренду свого розвитку набуває також інтеграція CRM-систем з соціальними мережами. З'являються інформаційні системи нового класу, які отримали назву соціальні CRM (Social CRM, SCRM).

Мета Social CRM полягає в побудові близьких стосунків з клієнтами і прив'язки їх до компанії шляхом створення громадської екосистеми, для кращого розуміння, чого хочуть і як вони взаємодіють з різними точками дотику компанії, наприклад, продажу, обслуговування клієнтів і т.д. [6].

Отже, в той час, коли більшість організацій ще з побоюванням ставляться до автоматизації процесу управління, вважають невиправданими витрати коштів, часу, інших ресурсів, в нас сприймають CRM-системи як один з найперспективніших стратегічних інструментів модернізації процесу управління в організації.

Однак відставання компаній - як постачальників, так і замовників рішень - в розумінні та освоєнні технологій для управління взаємодією з клієнтами, яке ще зовсім недавно було аж десять років, швидко скорочується. Незважаючи на дискусійність питань ефективності таких систем, вони добре зарекомендували себе на вітчизняних ринках як один з найперспективніших напрямків вдосконалення системи управління, інноваційне рішення при реалізації клієнт орієнтованої стратегії компанії.

Дані, зібрані на місці, а не так, що раз в день переносяться із записників в таблиці, є набагато якіснішими і більш своєчасними. Останнім часом збільшився попит на інтеграційні рішення, що розширюють функціонал CRM-систем. До таких відносяться:

- інтеграція з телефонією - дозволяє отримувати реальні дані про дзвінки, які відбулися, а не ті, які залишають в CRM-системі ваші співробітники;
- інтеграція з сервісом розсилок - дає можливість маркетологам формувати вибірки, відправляти розсилки і, що найважливіше, отримувати в систему дані про статус доставки відкриття, читання і відповідної реакції для кожного конкретного листа (клієнта);

- інтеграція з соціальними мережами - сьогодні багато компаній вміло ведуть комунікації з клієнтами в соцмережах. Це дозволяє здійснювати кореляцію користувача соцмережі і клієнта компанії з його історією замовлень, історією звернень, історією скарг, що дає багато інформації про «next best offer».

Для досягнення мети дослідження було проведено аналіз практики використання CRM-системи на прикладі Групи компаній «ІНТАЛЄВ», що надає послуги управлінського консалтингу вже більше 20 років.

Таким чином можна зробити висновок, що CRM-системи - це один з найбільш перспективних сегментів ринку програмного забезпечення та управлінських інформаційних систем. У РФ CRM вже активно використовуються низкою компаній і зарекомендували себе як ефективний інструмент регулювання взаємовідносин з клієнтами.

Треба відзначити, що підприємствам необхідно досліджувати інноваційні розробки CRM-сегмента і оперативно впроваджувати їх. Інновації потрібні для того, щоб стежити за зростаючим і швидко мінливим попитом і керувати ним. Дуже важливо не тільки відповідати потребам ринку сьогодні, але і мати можливість прогнозувати потреби ринку завтра.

Інновації дозволяють залучити більшу кількість клієнтів, оскільки клієнт готовий витратити трохи більше на нові послуги, ніж скористатися більш дешевими послугами конкурентів.

Крім цього, інновації дозволяють запросити в компанію більш професійні кадри, забезпечити їх лояльність і утримати їх.

Ринок управлінських систем управління циклом замовлень є досить широким, проте все частіше великі підприємства воліють управлінську систему SAP R / 3 ERP.

Система SAP ERP має загальноприйнятую організаційну структуру, що складається з наступних елементів: мандант - найвищий рівень організаційної структури підприємства (концерн, холдинг) Балансова одиниця - незалежна господарська одиниця з самостійним балансом, що входить в структуру



мандант (дочірня компанія, що входить до складу концерну) Завод - місце розміщення фірми в рамках балансової одиниці (регіональний офіс, філія). Далі поділ відбувається в залежності від структури самої компанії. Організаційні одиниці системи дозволяють зберігати дані на окремих її рівнях і використовувати її в залежності від потреби.

### **Висновки до розділу 1**

За результатами виконання роботи здійснено теоретичне обґрунтування сутності логістично-постачальницької діяльності. Виявлено не тільки різні підходи авторів до трактування поняття витрат цілому, але і існування істотних відмінностей між науковим і правовим освітленням змістовного наповнення понять даної сфери. Встановлено, що поняття збут розглядається в теорії і практиці з позиції концепції вибуття, з позиції грошового вираження витрат різних видів ресурсів, що використовуються підприємством в процесі здійснення виробничо-господарської діяльності, з позиції інтеграції фінансового, облікової та ресурсного підходів тощо.

Охарактеризовані зміст і виділені кордону логістично-збутової діяльності підприємств, є об'єктом виникнення відповідних витрат. Встановлено, що така діяльність узагальнено охоплює послідовність «процеси замовлення - по закупкам - процеси транспортування - процеси зберігання». Виявлено, що логістично-збутові витрати підприємств пов'язані з різними логістично-збутові потоками, які, в свою чергу, характеризуються просторово-часовою послідовністю.

Саме тому необхідно розглянути методи оптимізації управління замовленнями, на основі зниження витрат на них.

## 2 АНАЛІТИКО-ДОСЛІДНИЦЬКИЙ РОЗДІЛ. УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЗАМОВЛЕННЯМИ

### 2.1. Основи теорії компромісів

Розглянемо основні методи управління замовленнями. Перший метод називається портфельний. Обсяг портфеля замовлень залежить від багатьох факторів зовнішнього і внутрішнього порядку. Наприклад, від загальноекономічної ситуації, ділової активності, купівельного попиту, рівня завантаження і стану виробничих і логістичних потужностей та ін.

Портфель замовлень складається на основі відповідних заявок на поставку продукції, що відображають попит споживачів. При його формуванні повинні бути враховані виробничі і логістичні можливості продуцентів [15]. Вони створюють основу для укладення договорів поставки продукції, які в свою чергу стають формалізованим базисом в процесі управління матеріальними (товарними) потоками [2].

У таблиці 2.1 представлені методи і критерії портфельного методу.

Таблиця 2.1 - Порівняльна характеристика портфельних методів

портфельний метод	критерії класифікації
Матриця портфеля продукції	1 Розмір ринку 2 Частка ринку
Матриця життєвого циклу	1 Конкурентна позиція 2 Технологічна позиція
Матриця спрямованості господарської діяльності	1 Конкурентоспроможність 2 привабливість ринку
Матриця стратегічного розвитку	1 Обсяг продажів 2 Зростання ринку

Звичайно, можна і потрібно критикувати методи портфельного аналізу. Але, проте, слід пам'ятати, що матриці спрощують реальну картину. Тут, як і при грі на музичних інструментах, краса звучання багато в чому залежить від майстерності виконавця. Розумно використовувані матриці є необхідним інструментом, що спрощує процес розробки стратегії. Найкращий результат

вони дають, коли використовуються спільно [5]. Кожна з них окремо є досить грубим спрощенням дійсності, але разом вони дають багатовимірну картину ринку, галузі, фірми, ресурсів (в основному, фінансових), що дозволяє оцінити реалізовану в теперішньому часі стратегію і вибрати майбутні напрямки діяльності. Слід постійно пам'ятати, що матриці (а це стосується і всіх методів стратегічного аналізу) є тільки способом якось упорядкувати хід мислення,

У моделі з фіксованим розміром замовлення розмір замовлення строго зафіксований і не змінюється протягом заявленого інтервалу часу. Тому встановлення розміру замовлення вважається головним завданням, яке вирішується при роботі з такою моделлю.

Розмір закупівлі (замовлення) повинен бути оптимальним, тобто найкращим для конкретних умов. Після визначення оптимального розміру замовлення (закупівлі) потрібно встановити часовий момент, коли необхідно виконати замовлення, який, при цьому, залежить від часу виконання замовлення.

Ключові моделі управління запасами мають сукупність взаємних мінусів і плюсів. Модель з фіксованим розміром замовлення передбачає безперервний облік наявного запасу на складі. Навпаки, модель з фіксованим інтервалом часу між замовленнями на увазі тільки проведення періодичного контролю розміру запасу.

Необхідність стабільного обліку запасу в моделі з фіксованим розміром замовлення можна вважати головним її мінусом. При цьому в моделі з фіксованим розміром замовлення максимальний необхідний запас завжди має меншу величину, ніж в моделі з фіксованим інтервалом часу між замовленнями [26].

Подібне призводить до економії на витратах з утримання запасів на складі за допомогою зниження площ, які займають запаси, що, звідси, формує плюс моделі з фіксованим розміром замовлення перед моделлю з фіксованим інтервалом часу між замовленнями. При зміні умов виконання логістичних процесів застосовуються комбіновані системи управління запасами, які

передбачають можливість саморегулювання параметрів системи за допомогою встановлення цільової функції, яка виступає як критерій оптимальності.

Три ключові елементи цільової функції включають:

1 Витрати, які пов'язані з формуванням і оплатою послуг з доставки товарів на склад, які залежать від масштабів комерційної діяльності компанії, від величини конкретного замовлення та ін.

2 Витрати на зберігання, які бувають постійні (оренда) і змінні (витрати на обробку товарних запасів, втрати від псування і т.п.).

3 Витрати дефіциту товарів: штрафи за невиконання контрактних зобов'язань, недоотриманий прибуток компанії, зниження купівельного попиту і інші [28].

Термінал (термінальний комплекс) являє собою комплекс інженерно-технічних споруд, оснащений сучасним технологічним обладнанням, що дозволяє виконувати всі необхідні операції, пов'язані з процесом транспортування і розподілу. Основне завдання терміналу полягає в консолідації (об'єднання) відправок і розподілі товару.

Розрізняють універсальні термінали і спеціалізовані для переробки та перевезення будь-якого одного виду вантажу. Термінали можуть бути відкритого типу (надають послуги для всіх звертаються замовників, незалежно від їх приналежності) і закритого (для обслуговування певних підприємств і організацій).

При роботі безпосередньо і постачальник, і споживач виконують цілий ряд непрофільних транспортно-логістичних функцій.

У дослідженні пропонується передати цей непрофільний бізнес термінальної мережі. При роботі через логістичні центри всі ці функції виконує єдиний оператор, тобто постачальник цілого пакета послуг від однієї особи. А клієнт виконує тільки свої основні функції.

Пропонується пропускати вантажопотоки через мережу ЛНРЦ, тобто організувати триетапну термінальну політранспортну доставку: збір вантажу, магістральна (міжтермінальна) перевезення, розпорошення вантажу.

Так само слід зазначити систему розподілу на основі аутсорсингу.

Аутсорсинг зазвичай здійснюється з метою зниження операційних витрат за умови збереження високої якості товарів і послуг. Об'єктами аутсорсингу можуть бути всі бізнес-процеси. Однак відповідно до традиційного підходу, при якому бізнес-процеси поділяються на "основні" і "підтримують", підрядникам в основному передаються нестратегічні або неосновні для компанії процеси. Привабливою стороною такої політики аутсорсингу є те, що він включає роботу ринкових механізмів для забезпечення кращої якості допоміжних і неосновних функцій і робіт, необхідних для життєдіяльності компанії. За оцінкою фахівців, найбільш поширеними вважаються такі форми аутсорсингу, як бухгалтерський, юридичний, кадровий, ІТ, прибирання приміщень (клінінг), аутсорсинг експлуатації об'єктів нерухомості, логістичний.

## **2.2. Метод аналізу рівня взаємозалежності витрат на логістично-розподільчу діяльність підприємства**

Ефективність управління витратами на логістично-розподільчу діяльність підприємств визначається перш за все наявністю повної, структурованої і достовірної інформаційної бази про кожен елемент системи збуту і всіх процесах, які ці елементи поєднують в єдине ціле. Очевидно, що така ефективність визначається багатьма змінними, які охоплюють різні сфери, зокрема: джерела отримання сировини, матеріалів і напівфабрикатів, планування матеріального забезпечення виробництва, технології залучення матеріальних ресурсів, контроль якості вихідних матеріалів, складування сировини, його переміщення в межах виробничого процесу і т.п.

Аналіз витрат на логістично-збутову діяльність має базуватися на ідентифікації слабких і сильних позицій логістичних процесів підприємства. Це особливо важливо для вітчизняних компаній, в яких, як показує вивчення теорії

і практики, як витрати в цілому, так і в більшій мірі логістичні витрати діагностуються поверхнево. З іншого боку, така проблема формує можливості пошуку шляхів вдосконалення цієї сфери.

Західна наукова школа акцентує увагу на тому, що витрати на логістично-збутову діяльність підприємств слід аналізувати комплексно, в меншій мірі орієнтуючись на діагностування окремих їх видів. Це пояснюється тим, що прийняття управлінських рішень по логістично-збутовій сфері призводить до того, що величина одних витрат зростає, інших - знижується, а ще інших - залишається незмінною. Отже, політика управління витратами на логістично-збутову діяльність повинна за інших рівних умов бути такою, яка буде сприяти зниженню саме загальних витрат при певному рівні задоволеності клієнта.

Узагальнення теоретичного і практичного досвіду дозволяє стверджувати, що керівники підприємств за результатами аналізу витрат на свою логістично-збутову діяльність можуть вибирати різні шляхи їх економії. Одним з них, як приклад, може бути мінімізація таких витрат з метою поліпшення фінансових показників або збільшення обсягів реалізації з метою досягнення загальної економії витрат на масштабах виробництва. Іншим шляхом для досягнення зазначеної мети є впровадження інноваційних технологій виробництва продукції.

У будь-якому випадку для керівників суб'єктів господарювання важливим є отримання відповідної, повної і своєчасної інформації про обсяги та місця виникнення витрат на логістично-збутову діяльність. Сьогодні теорією і практикою запропоновано чимало практичних інструментів оптимізації витрат на логістично-збутову діяльність, наприклад, використання калькуляції, розрахунок оптимального розміру замовлення, вибір відповідного виду транспортних засобів, оптимізація маршруту перевезення тощо. Все це має на меті не тільки отримання економії як такої, а й формування корпоративного свідомості серед працівників про важливість таких видів витрат у структурі загальних витрат підприємства. Проблема ускладнюється ще й тому, що витрати на логістично-збутову діяльність зосереджуються в основному в

управлінні більше,

Серед всієї сукупності витрат на логістично-збутову діяльність підприємств на особливу увагу заслуговують транспортні витрати, оскільки часто саме вони займають найбільшу частку в структурі логістичних витрат в цілому. Разом з тим не слід ігнорувати і інші види логістично-збутових витрат, що виникають в виробничо-господарській діяльності підприємств. Наприклад, для виробничих компаній значну частку в структурі собівартості займають складські витрати. В цілому рівень деталізації витрат на логістично-збутову діяльність суб'єктів господарювання залежить в першу чергу від сфери їх діяльності і від величини підприємства.

На підставі вивчення теорії та практики, а також з урахуванням власних досліджень для вирішення окресленої завдання аналізу рівня взаємозалежності витрат на логістично-збутову діяльність підприємств рекомендується використання лінійної регресії. Такий підхід, як відомо, є науково і практично обґрунтованим для ідентифікації впливу певних параметрів на результуючий показник. Метод регресійного аналізу також дозволяє отримати результати, які будуть сприяти прогнозуванню показників логістично-збутової діяльності.

Загалом цей підхід сприяє здійсненню дієвого контролю за впливом основних параметрів на ефективність поставок сировини, матеріалів і комплектуючих, а також виявлення пріоритетних з таких параметрів. Застосування в економічних дослідженнях методу регресійного аналізу сприяє можливості встановлення причинно-наслідкових зв'язків, і потрібно при аналізі рівня взаємозалежності витрат на логістично - збутову діяльність підприємств. Сильною стороною використання цього інструменту є і те, що він дозволяє інтегрувати різні залежні і незалежні змінні, які нерідко можуть мати різний вимір і спрямованість.

Завдяки кореляційно-регресійному аналізу керівники і власники можуть «керувати різними ситуаціями на основі обґрунтованих економічних рішень, а не інтуїтивних».

Рішення окресленої завдання аналізу рівня взаємозалежності витрат на

логістично-збутову діяльність підприємств не призводить до виникнення проблеми ідентифікації результуючого показника або іншими словами - залежною змінною. Очевидно, що таким результуючим показником є:

- 1 Ідентифікування взаємопов'язаних витрат на логістично-збутову діяльність підприємств;
- 2 Визначення та відбір показників, що характеризують взаємопов'язані витрати (залежну і незалежну змінні);
- 3 Побудова кореляційно-регресійної моделі;
- 4 Аналіз отриманих результатів та формування висновків;
- 5 Перевірка кореляційно-регресійної моделі на адекватність тягне конкретні витрати на логістично-збутову діяльність підприємств, які, як очікується, зміняться в бік збільшення або зменшення внаслідок збільшення або зменшення інших витрат на таку діяльність.

Разом з тим, гіпотеза про можливу взаємозалежності витрат на логістично-збутову діяльність в кожному окремому випадку повинна формулюватися окремо. Для аналізу рівня взаємозалежності витрат на логістично-збутову діяльність підприємств найдоцільнішим є використання класичної однофакторної регресійної моделі (рівняння парної регресії), яка, як відомо, описується рівнянням регресії, формула 2.1 [12]:

$$y = b_0 + b_1 * x \tag{2.1}$$

де  $y$  - залежна або результуюча змінна;

$x$  - незалежна змінна;

$b_0, b_1$  - параметри моделі.

Дана методика буде застосована на практиці в розділі 3.



### **2.3. Модель оптимізації витрат управління замовленнями при розподілі готової продукції на основі теорії компромісів**

Проблеми логістично-збутової діяльності займають особливе місце в діяльності керівників підприємств, оскільки в останні роки спостерігається щільна кореляція між системами збуту та конкурентоспроможністю суб'єктів підприємницької діяльності. Інша причина актуалізації даної проблематики в теорії і практиці - постійне зростання вартості матеріально-технічного потоку від постачальників до складів підприємства (як, втім, і потоків готової продукції від виробника до кінцевих споживачів або посередників). Вивчення теорії і практики дозволяє зробити висновок

про те, що для аналізу структури і динаміки витрат на логістично-збутову діяльність підприємств використовується чимало показників.

Зокрема, в роботі [15] автором виділяються ряд ключових показників ефективності логістики збуту матеріально-технічних ресурсів, а саме: надійність ланцюга поставки (своєчасність виконання замовлення), час реакції ланцюга поставок (швидкість, з якою ланцюг постачання доставляє продукти клієнтам), гнучкість ланцюга поставок (здатність ланцюга поставки реагувати на зміну ринкової ситуації для отримання і підтримки конкурентних переваг) і витрати ланцюга поставок (витрати, пов'язані з функціонуванням ланцюжка поставок).

Ефективність кожного окремого логістичного бізнес-процесу (в т.ч. логістично-збутового характеру) доцільно розглядати з позиції «фактичного і бюджетного рівня логістичних витрат», а також розрахунку ряду коефіцієнтів, а саме: «коефіцієнта точності виконання операцій, що характеризує рівень помилок щодо загальної кількості виконаних за певний період операцій процесу; коефіцієнта тимчасової тривалості логістичного бізнес-процесу, що ілюструє фактичну тривалість логістичного бізнес-процесу щодо розрахункової тривалості, коефіцієнт виконання бюджету логістичних витрат бізнес-процесу, що характеризує відношення рівня фактичних логістичних витрат до рівня

витрат, закладених в бюджеті цього бізнес-процесу ».

З позиції [21] при аналізі логістично-збутових систем доцільно застосування GAP-аналізу, тобто аналізу розривів у системі з позиції наступних характеристик: повнота виконання замовлень, дотримання встановлених термінів поставки, дотримання термінів виконання окремих логістичних операцій, стабільність термінів виконання логістичних операцій, а також сумарні витрати всієї логістично-збутової системи.

В цілому слід зауважити, що визначення величини витрат на логістично-збутової діяльність підприємств нерідко є складним процесом, оскільки відсутні єдині нормативні вимоги до ідентифікації змістовного наповнення такого виду витрат. Отже, суб'єкти підприємницької діяльності повинні застосовувати внутрішні положення і вказівки в цій сфері, а також рекомендації вітчизняних і закордонних теоретиків і практиків.

В умовах ринкової економіки система управління різними витратами виробництва є однією з пріоритетних сфер управлінської діяльності на підприємстві. Місце і роль витрат на логістично-збутову діяльність в структурі витрат в загальному все більше актуалізується і виділяється в окремий напрям дослідження.

Логістично-збутова діяльність підприємств як окремий напрямок науково-практичного дослідження набула поширення в 70-ті роки минулого століття в умовах, коли погіршувався рівень соціально-економічного розвитку значної кількості розвинених країн. Завдяки впровадженню адекватних вимогам часу методів та інструментів логістики вдалося певним чином оптимізувати ресурсні та товарні запаси, мінімізувати ризики недопоставки, зробити більш прогнозованою операційну діяльність суб'єктів господарювання тощо. Очевидно, що такі дії певним чином вплинули і на формування витрат на логістично-збутова діяльність.

Класифікація збутових витрат відповідно до виконуваних функцій представлена в таблиці 2.2 [1].

Таблиця 2.2 - Класифікація збутових витрат відповідно до виконуваних ними функціями

Загальна характеристика функцій		Місце виконання функцій і освіти витрат
дослідження ринку	Витрати здійсненні на: - адмін апарату; - відрядження, пов'язані з дослідженням ринку; - збір інформації; - витрати діловодства.	Відділ маркетингу; аналітичний відділ; планово-економічний відділ; бухгалтерія.
Підготовка продукції до реалізації	Витрати здійсненні на: - Пакувальні матеріали для затарювання готової продукції на складах готової продукції; - навантажувально-розвантажувальні роботи; - утримання та експлуатація транспорту і механізмів; - транспортування; - зберігання оборотних коштів в запасах;	Транспортна служба; склади готової продукції; тарний ділянку; планово-економічний відділ.
Розподіл і реалізація	Витрати здійсненні на: - Зміст власного збутового персоналу; - знижки з ціни, надані торговим посередникам; торговим агентам, працівникам підрозділів, забезпечують збут. - зміст фірмових магазинів; -оплата праці, комісійні винагороди продавцям,	Відділ маркетингу (Служба збуту)
Реклама і стимулювання збуту	Витрати здійсненні на: - рекламу; - організацію акцій, виставок; - придбання заохочувальних призів для рекламних акцій; - утримання персоналу	Відділ маркетингу (Служба збуту)

Як видно з таблиці 2.2, збутові витрати, утворені службовими відділами підприємства, пов'язані із здійсненням функцій, що стосуються збутової діяльності. Такі витрати обумовлені забезпеченням, по-перше, управління збутовою діяльністю підприємства, по-друге задоволення потреб споживачів [1].

Рішенням однією з найвагоміших проблем управління збутової політики підприємства - правильного і своєчасного прийняття управлінського

рішення - може стати застосування методів економіко-математичного моделювання. Головною перевагою застосування такого інструментарію в можливості отримання достатньо достовірних результатів і більш точних прогнозів. Причому, виникають широкі можливості для вивчення явищ і закономірностей, які спостерігаються в просторі і часі, і можливості знаходити шляхи для вдосконалення їх внутрішніх структур і управління [3].

Далі в таблиці 2.3 розглянемо структуру витрат відповідно до існуючими моделями на прикладі.

Таблиця 2.3 - Порівняння різних моделей управління системою збуту

Модель	Модель з фіксованим інтервалів	Точно в строк	Використання посередників	модель з фіксованим розміром
Витрати на утримання підрозділу підприємства, який пов'язаний зі збутом продукції	20291	20291	0	20291
Витрати на підготовку продукції до реалізації	24349,2	24349,2	24349,2	24349,2
Витрати на розподіл і реалізацію продукції	-	16232,8	-	16232,8
Витрати на проведення рекламних заходів і дослідження ринку	12174,6	12174,6	0	12174,6
інші витрати, пов'язані зі збутом продукції	8116,4	8116,4	8116,4	8116,4
всього витрати	64931,2	81164	32465,6	825062
Потенційні доходи при даній моделі	676550,84	759057	610545,9	602295,3
потенційний прибуток	611619,6	677893	578080	521131,3

Зобразимо дані показники на рисунку 2.6.

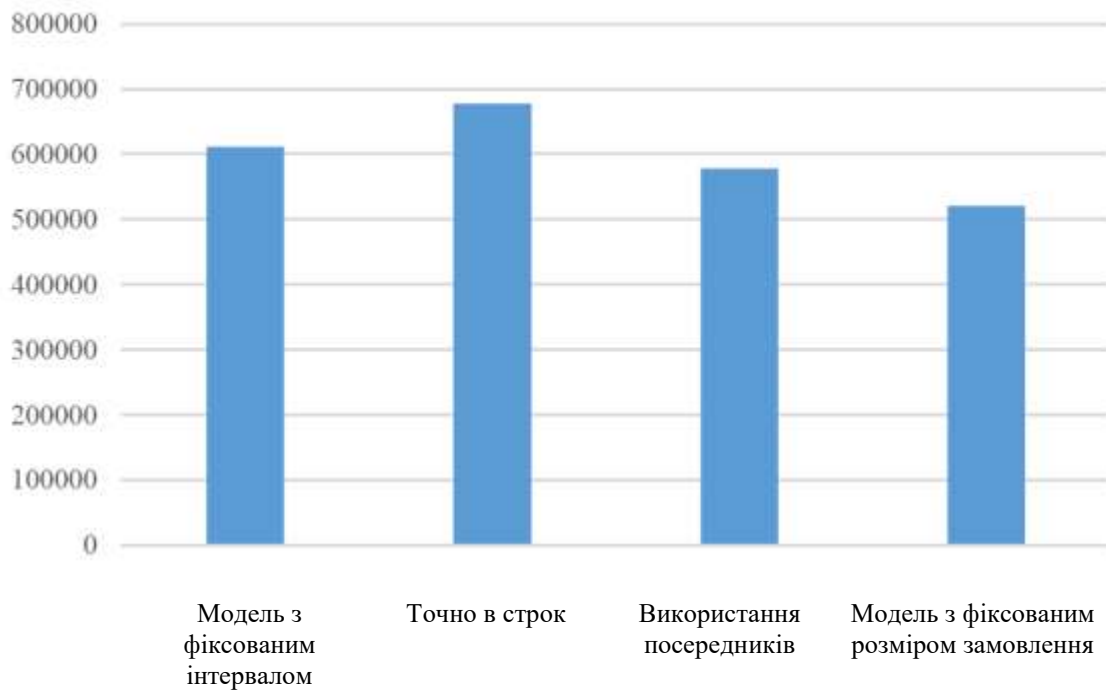


Рисунок 2.6 - Аналіз моделей управління логістикою

Прийнявши до уваги аргументоване, побудована економіко-математична модель оптимізації структури витрат на збут. Модель спрямована на нівелювання ризиків при формуванні бюджету збут і дозволяє при досягненні запланованих показників діяльності підприємства найбільш раціонально розподілити кошти, мінімізувати витрати і максимізувати економічний ефект. Досягнення оптимізації збутових витрат проводиться через оптимальний розподіл бюджетних коштів на основі залежності «витрати-ефект» [4].

Алгоритм побудови моделі є на початковому етапі вибору і визначення структури та елементів витрат в рамках системи збуту. Подальше дослідження і присвоєння рейтингів значущості елементів структури збутових витрат проводиться з використанням методу експертних оцінок і методу Делфі [5].

Оцінка визначається на основі персонального анонічного анкетування, що відбувається з трьома підходами, а також повідомленням експертів про результати попередньої оцінки. На наступному етапі збираються і аналізуються фактичні витрати підприємства на розвиток збуту 2015-2018 роки.

Далі визначаються коефіцієнти ефективності для елементів структури збутових витрат. Розрахунок коефіцієнтів ефективності для елементів

структури збутових витрат проводиться за допомогою наступних формул. Завершальним етапом є розрахунок планових витрат на збут підприємства при забезпеченні досягнення підприємством встановлених показників діяльності. Побудова моделі оптимізації відбувається з використанням наступних позначень:

$x$  - елемент збутових витрат, тис. грн.;

$V_{\text{баз}}$ ,  $V_{\text{план}}$  - обсяг реалізованої продукції за попередній і плановий періоди відповідно, тис. грн. .;

$\Delta V$  - абсолютна зміна обсягів реалізованої продукції, тис. грн. .;

$R_i$  - рейтинг значимості  $i$ -го елемента збуту;

$S_i$  - витрати на розвиток збуту підприємства, тис. грн.;

$Q_i = \Delta V * R_i$  - ймовірний ефект від розвитку фактора ефективності, скоригований на рейтинги значущості;

$E_j$  - коефіцієнт ефективності  $i$ -го елемента збуту:

$$E_j = \frac{Q_j}{x_i} \quad (2.2)$$

$E_i$  - коефіцієнт ефективності  $i$ -го елемента прогнозоване:

$$E_i = \frac{E_j}{n_i} \quad (2.3)$$

де  $n_i$  - кількість коефіцієнтів ефективності  $i$ -го елемента збуту.

Цільова функція моделі буде виглядати:

$$F(x) = E1 * S1 + E2 * S2 + E3 * S3 + E4 * S4 + E5 * S5$$

Визначено витрати підприємства для елементів структури збуту і рейтинги значущості цих витрат представлені в таблиці 2.4.

Таблиця 2.4 - Елементи збутових витрат підприємства

№ елемента	Назва витрат	R
1	Витрати на утримання підрозділу підприємства, який пов'язаний зі збутом продукції	0,25
2	Витрати на підготовку продукції до реалізації	0,3
3	Витрати на розподіл і реалізацію продукції	0,2
4	Витрати на проведення рекламних заходів і дослідження ринку	0,15
5	інші витрати, пов'язані зі збутом продукції	0,1
всього		1

Отже, розглянемо приклад реалізації даного алгоритма. Вихідні дані на прикладі Промислова база ТОВ «Тернопільбуд» показані в таблиці 2.5.

Таблиця 2.5 - Вихідні дані для розрахунку моделі

показник	значення
$V_{\text{баз}}$	743898
$V_{\text{план}}$	825062
$\Delta V = V_{\text{план}} - V_{\text{баз}}$	81164
Q1	20291
Q2	24349,20
Q3	16232,80
Q4	12174,60
Q5	8116,40
X1	13925,56
X2	5063,84
X3	18989,40
X4	9494,70
X5	15824,50
$E_i = Q_j / x_i$	1,46
E2	4,81
E3	0,85
E4	1,28
E5	0,51

При цьому обмеження становитиме:

$$S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_5 = (V_{\text{баз.}} - V_{\text{кр}}) * \left( \frac{100\% - N}{100} \right) \quad (2.5)$$

де  $V_{\text{кр}}$  - норма беззбитковості;

N - норма прибутку;

$$S_i \leq R_i * S \quad (2.6)$$

Наведемо необхідні показники в таблиці 2.6.

Таблиця 2.6 - Вихідні дані для розрахунку обмежень моделі

показник	значення
S <sub>1</sub>	696,278
S <sub>2</sub>	253,192
S <sub>3</sub>	949,47
S <sub>4</sub>	474,735
S <sub>5</sub>	791,225
N	5%
V <sub>кр</sub>	12589

Вирішимо пряму задачу лінійного програмування симплексним методом, з використанням симплексного таблиці.

Визначимо мінімальне значення цільової функції:

$$F(X) = 1.45x_1 + 4.8x_2 + 0.85x_3 + 1.28x_4 + 0.51x_5 \quad (2.7)$$

за таких умов-обмежень:

$$696.278x_1 + 253.192x_2 + 949.47x_3 + 474.735x_4 + 791.225x_5 < 694743.55$$

$$x_1 < 791.225$$

$$x_2 < 949.47$$

$$x_3 < 632.98$$

$$x_4 < 474.735$$

$$x_5 < 316.49$$

Для побудови першого опорного плану систему нерівностей приведемо до системи рівнянь шляхом введення додаткових змінних (перехід до канонічної форми).

У 1-му нерівності сенсу (<) вводимо базисну змінну x<sub>6</sub>. У 2-му нерівності сенсу (<) вводимо базисну змінну x<sub>7</sub>. У 3-му нерівності сенсу (<) вводимо базисну змінну x<sub>8</sub>. В 4-му нерівності сенсу (<) вводимо базисну змінну x<sub>9</sub>. У 5-му нерівності сенсу (<) вводимо базисну змінну x<sub>10</sub>. У 6-му нерівності сенсу (<) вводимо базисну змінну x<sub>11</sub>.



$$696.278x_1 + 253.192x_2 + 949.47x_3 + 474.735x_4 + 791.225x_5 + x_6 = 694743.55$$

$$x_1 + x_7 = 791.225$$

$$x_2 + x_8 = 949.47$$

$$x_3 + x_9 = 632.98$$

$$x_4 + x_{10} = 474.735$$

$$x_5 + x_{11} = 316.49$$

Матриця коефіцієнтів  $A = a_{ij}$  цієї системи рівнянь представлена в таблиці 2.7.

Таблиця 2.7 - Матриця коефіцієнтів  $A = a_{ij}$

696.278	253.192	949.47	474.735	791.225	1	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1

Базисні змінні це змінні, які входять тільки в одне рівняння системи обмежень і притому з одиничним коефіцієнтом.

Вирішимо систему рівнянь щодо базисних змінних:  $x_6, x_7, x_8, x_9, x_{10}, x_{11}$ .

Вважаючи, що вільні змінні рівні 0, отримаємо перший опорний

план:

$$X_0 = (0, 0, 0, 0, 0, 694743.55, 791.225, 949.47, 632.98, 474.735, 316.49)$$

Базисне рішення називається допустимим, якщо воно невід'ємне.

Таблиця 2.8 - Принципове рішення

базис	B	X1	X2	X3	X4	X5	X	X	X	X	X1	X1
x6	694743.55	696.278	253.192	949.47	474.735	791.225	1	0	0	0	0	0
X7	791.225	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
xs	949.47	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
X9	632.98	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
X10	474.735	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
X11	316.49	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
F (X0)	0	-1.45	-4.8	-0.85	-1.28	-0.51	0	0	0	0	0	0

За результатами інтеграцій була складена таблиця 2.9.

Серед значень індексного рядка немає негативних. Тому ця таблиця

визначає оптимальний план завдання. Остаточний варіант симплекс таблиці:

Таблиця 2.9 - Остаточний варіант симплекс-таблиці

базис	B	X	X	X3	X	X5	X6	X	X8	X	X10	X1
X1	328.85	1	0	1.36	0	1.14	0.00144	0	-0.36	0	-0.68	0
X7	462.37	0	0	-1.36	0	-1.14	-0.00144	1	0.36	0	0.68	0
X2	249.47	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
X9	632.98	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
X4	474.735	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
X11	316.49	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
F (X4)	4941.95	0	0	1.13	0	1.14	0.00208	0	4.27	0	0.29	0

Оптимальний план можна записати так:

$$x_1 = 328.851, x_2 = 249.47, x_3 = 0,$$

$$x_4 = 474.735, x_5 = 0 \quad F(X) = 1.45 * 328.851$$

$$+ 4.8 * 249.47 + 0.85 * 0 + 1.28 * 474.735 + 0.51 * 0 = 2281,95$$

Таким чином, для збільшення доходів з 743898 до 825062 тис. грн. компанії необхідно збільшити витрати на збут розмірі 2281,95 тис. грн. Однак компанія витратила 4392 тис. грн. в слідстві неефективного розподілу ресурсів. Отже, існуюча модель розподілу ресурсів в компанії є неефективною.

Розрахуємо економічний ефект і зобразимо його на рисунку 2.7.

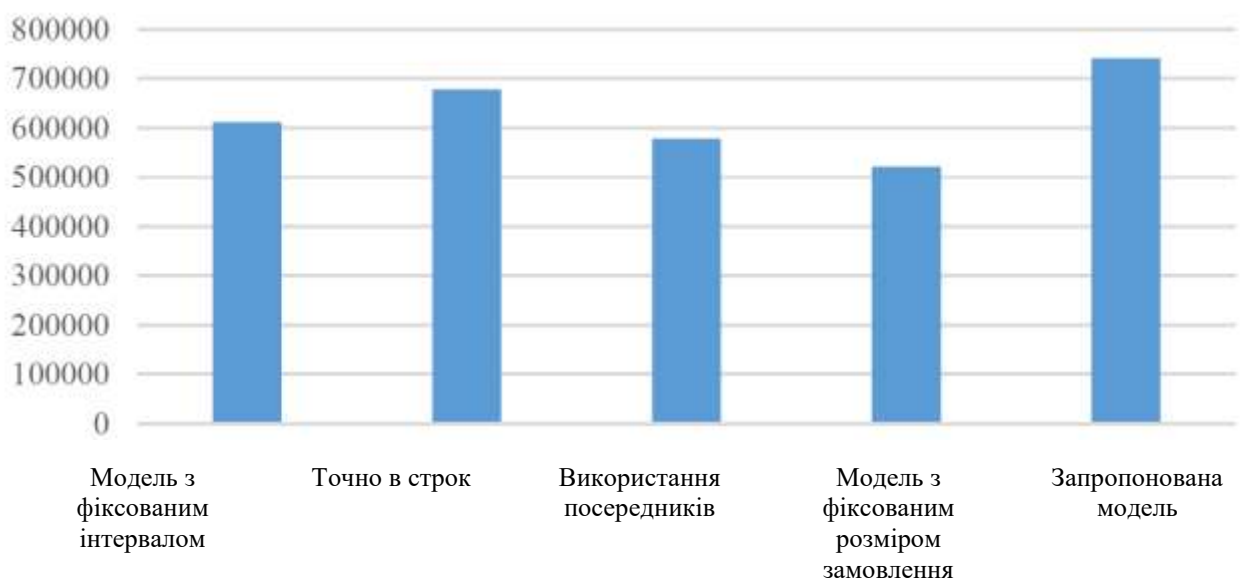


Рисунок 2.7 - Порівняння існуючих моделей і запропонованої моделі

Таким чином, наша система управління розподільною логістикою приймає вид, представлений на рисунку 2.8.

Етап 1. Формування підготовчої бази оптимізації розподільних витрат				
Етап 2. Аналіз внутрішнього і зовнішнього середовища підприємства				
Етап 3. Ідентифікація проблемних зон в збутової діяльності				
Етап 4. Оптимізація витрат на збутову діяльність				
Етап 5. Вибір елементів збутової політики				
Утримання підрозділу підприємства, який пов'язаний зі збутом продукції	Підготовка продукції до реалізації	Розподіл і реалізація продукції	Проведення рекламних заходів і дослідження ринку	Інші витрати зв'язані зі збутом продукції
Етап 6. Передача на аутсорсинг витратних елементів				
Етап 7. Оцінка ефективності запропонованої стратегії				
Етап 8. Систематичний аналіз збутових операцій				

Рисунок 2.8 - Схема запропонованої системи розподільчої логістики підприємства

Наукова новизна полягає в удосконаленні методів управління формуванням ефективності збутової політики, в розрізі оптимізації структурування витрат спрямованих на розвиток елементів збуту, на відміну від існуючих спрямованого на розвиток збутової діяльності з урахуванням його витратного аспекту, сформованого шляхом розподілу його елементних частин за принципом ефективності. Додатковою перевагою використання запропонованої моделі визначається обґрунтованість і доступність інформаційної бази для її побудови.

## Висновки до розділу 2

Для більш повного розуміння сутності витрат на логістично-збутову діяльність підприємств виділені їх характерні ознаки, а саме: вони окремим об'єктом управління; вони є інструментом ціноутворення і одним з критерієм оцінки ефективності діяльності підприємства в цілому; вони характеризуються

об'єктивною природою; вони мають свої особливості формування, визначаються особливостями логістично-постачальницьких операцій і логістично-постачальницьких ресурсів; вони характеризуються властивостями циклічності і завершеності; вони за певних обставин характеризуються випадковістю їх виникнення; це в основному слабоструктуровані.

В результаті проведеного аналізу були виявлені найбільш ефективні моделі управління системою збуту підприємства. Було показано, що запропонована модель є більш ефективною інших систем управління замовленнями.

У наступному розділі необхідно розглянути застосування даної методики в прикладі Промислова база ТОВ «Тернопільбуд».

### 3 ПРОЕКТНО-РЕКОМЕНДАЦІЙНИЙ РОЗДІЛ. ШЛЯХИ ПОЛПШЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЗАМОВЛЕННЯМИ ПРИ РОЗПОДІЛІ ПРОДУКЦІЇ НА ПРИКЛАДІ ПРОМИСЛОВА БАЗА ТОВ «ТЕРНОПІЛЬБУД»

#### 3.1. Коротка характеристика підприємства

«Завод відкритий на території Тернополя у 2017 році. GazoBET — єдиний виробник автоклавного газобетону на території Західної України, виробничі потужності якого дозволяють виготовити до 700 м<sup>3</sup> газобетонних блоків на добу. Кваліфікований персонал на сучасному обладнанні створює продукцію високої якості та геометричної точності».



Рисунок 3.1 – Логотип компанії

«Види діяльності.

Основний:

41.20 Будівництво житлових і нежитлових будівель (основний)

Інші:

16.23 Виробництво інших дерев'яних будівельних конструкцій і столярних виробів

23.32 Виробництво цегли, черепиці та інших будівельних виробів із випаленої глини

23.61 Виготовлення виробів із бетону для будівництва

23.63 Виробництво бетонних розчинів, готових для використання

71.12 Діяльність у сфері інжинірингу, геології та геодезії, надання послуг технічного консультування в цих сферах

Адреса: Україна, 46002, Тернопільська обл., місто Тернопіль, Проспект Степана Бандери, будинок 38.»



Рисунок 3.2 – Загальний вигляд підприємства



Рисунок 3.3 – Основний вид продукції підприємства

### 3.2. Аналіз системи управління замовленнями при розподілі готової продукції

Досліджуючи питання функціонування служби логістики на прикладі Промислова база ТОВ «Тернопільбуд», встановлено, що служба логістики підприємства складається з декількох підрозділів: транспортної логістики, виробничої логістики і прямих продажів. Схематично служба логістики зображена на рисунку 3.4.



Рисунок 3.4 - Служба логістики підприємства

Відділ транспортної логістики забезпечує транспортування сировини і матеріалів на підприємство, доставку готової продукції клієнтам. Підрозділ транспортної логістики виконує наступні функції: забезпечення єдиної технології вантажів, раціональний вибір транспортного засобу, визначення маршрутів доставки, забезпечення технологічної єдності транспортного процесу зі складськими та виробничими процесами.

Підрозділ виробничої логістики забезпечує своєчасну і якісну закупівлю сировини і пакувального матеріалу на виробництво, управління запасами.

Складське господарство на заводі представлено п'ятьма складами: 3 склади для зберігання піску, склад для зберігання щебеню і склад піско-гравійних сумішей. Весь матеріальний потік проходить через склад.

Сировина, матеріали, запчастини, необхідні для забезпечення безперервного виробництва, спочатку надходять на склад, а потім по внутрішній накладній передаються в цехи та підрозділи. Підрозділ виробничої

логістики забезпечує необхідні умови зберігання готової продукції і сировини, а також обслуговування продуктів.

Від діяльності транспортної логістики також залежить своєчасність відвантаження товару і швидкість доставки продукції від підприємства до клієнта на місце продажу. Функції відділу логістики тісно пов'язані з функціями відділів збуту, оскільки збут забезпечує реалізацію продукції, логістика цю продукцію безпосередньо реалізує, а відділ продажів проводить аналіз попиту і організовує збут.

Взаємодія основних і допоміжних підрозділів представлено на рисунку 3.5.

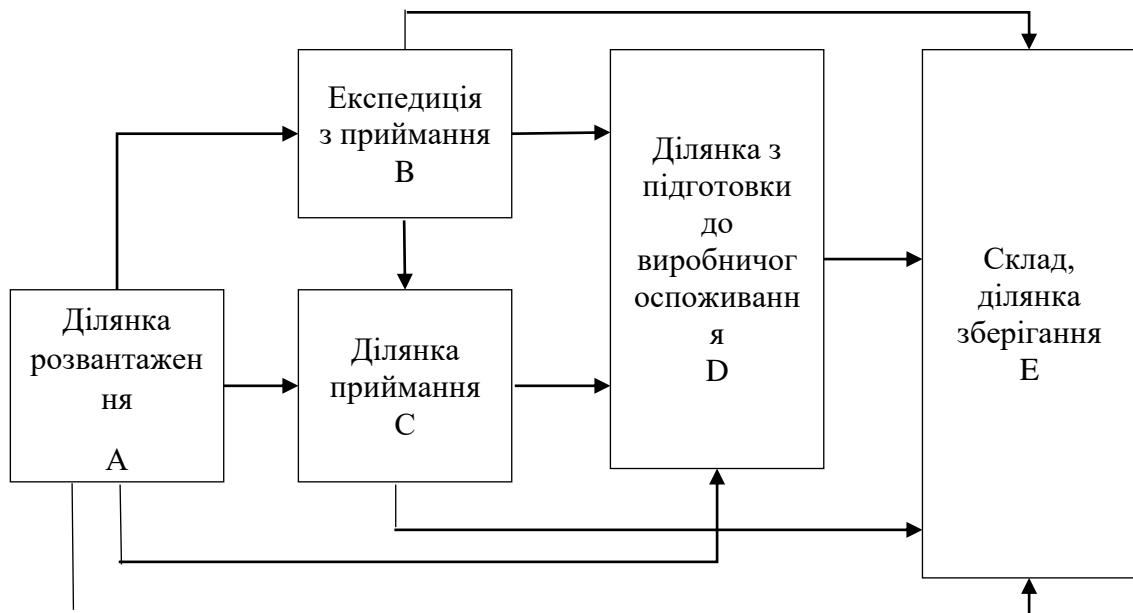


Рисунок 3.5 - Особливості взаємодії основних і допоміжних підрозділів

Характерною особливістю підприємства є те, що види діяльності, які становлять матеріальний потік, розосереджені, а матеріальний потік розділений на функціональні блоки: рух матеріальних ресурсів на стадії постачання; рух матеріальних ресурсів на стадії виробництва; рух матеріальних ресурсів на стадії збуту. При цьому необхідна координація між відділом збуту і виробничим підрозділом відсутня. Оцінка логістичного потенціалу повинна ґрунтуватися на системі таких показників:

1 коефіцієнт задоволення потреби (ефективність матеріального потоку на



вході), що відображає рівень забезпеченості потреб підприємства в матеріальних ресурсах за обсягом, якістю і кількістю асортиментних груп;

2 коефіцієнт рівномірності поставок продукції на підприємство (інтенсивність матеріального потоку на вході, показник роботи постачальників);

3 коефіцієнт співвідношення вхідних і вихідних односторонніх матеріальних потоків, який характеризує ефективність використання матеріальних ресурсів при виробництві продукції;

4 коефіцієнт співвідношення запасів і входить матеріального потоку, який характеризує співвідношення планованого рівня матеріальних запасів на підприємстві до фактичного обсягу поставок продукції на підприємство;

5 коефіцієнт співвідношення запасів і вихідного матеріального потоку показує, скільки оборотних коштів припадає на одну грошову одиницю реалізованої продукції за певний період;

6 коефіцієнт якості обслуговування споживачів, який можна визначити за допомогою, наприклад, показника досконалого обслуговування (OTIF: on time, in-full, error-free). Для цього підприємству необхідно оцінити такі показники рівня задоволення потреб споживачів продукції, як:

- показник надійності (своєчасності) поставок підприємством;
- показник комплектності послуг;
- показник безпомилковості надання послуг;

7 коефіцієнт безвідмовності обслуговування споживачів продукції характеризує рівень надійності (оперативності) обслуговування споживачів продукції;

8 коефіцієнт завантаженості потужностей логістичних об'єктів характеризує ефективність використання складських площ, транспорту, обладнання тощо [2].

Оцінити логістичний потенціал підприємств можна за формулою середньої геометричної простої на основі показників, описано вище:

$$I_{\text{ЛП}} = \sqrt[n]{\prod_i^k}$$

де  $I_{\text{ЛП}}$  - інтегральний показник логістичного потенціалу;

$\Pi_i^k$  - і-й показник логістичного потенціалу;

$n$  - кількість показників.

Залежно від отриманих значень рівень логістичного потенціалу може бути низьким (до 0,4), середнім (0,4-0,6), високим (0,6-0,8) і дуже високим (від 0,8). Оцінку логістичного потенціалу можна провести на основі розглянутих вище показників і проаналізувати їх в динаміці. Оцінка логістичного потенціалу представлена в таблиці 3.10.

Таблиця 3.1 - Оцінка логістичного потенціалу

показник	2016	2017	2018
коефіцієнт задоволення потреби	0,8	0,89	0,94
коефіцієнт рівномірності поставок продукції на підприємство	3,5	3,2	3,7
коефіцієнт співвідношення вхідних і вихідних односторонніх матеріальних потоків	0,08	0,01	0,01
коефіцієнт співвідношення запасів і входить матеріального потоку	0,98	0,97	0,87
коефіцієнт якості обслуговування споживачів	0,8	0,95	0,9
коефіцієнт безвідмовності обслуговування споживачів	0,9	0,78	0,85
коефіцієнт завантаженості потужностей логістичних об'єктів	0,75	0,8	0,8
інтегральний коефіцієнт	0,77	0,6	0,6

Отже, як можна побачити з даних таблиці 3.1, логістичний потенціал розглянутого підприємства є високим, що говорить про можливість впровадження ефективної логістичної стратегії і, як наслідок, про підвищення ефективності логістичної діяльності.

Сучасна комплексна споживча довкілля вимагає від Промислової бази ТОВ «Тернопільбуд» пошуку всіх можливих шляхів і джерел одержання

інформації про замовлення за допомогою комунікаційних технологій. Більшість фірм зацікавлене в найбільш простих і надійних схемах прийому і обробки замовлень. Тому менеджмент замовлень повинен бути здатним до приймання та обробки замовлень всіх типів і вимог від усіх джерел та засобів комунікації.

Замовлення, що надходять безпосередньо від споживачів поштою, факсом, телефонного або кур'єрським зв'язком, можуть бути документально оформлених або недокументованими (усними). Інформація, що міститься в цих замовленнях, попередньо обробляється шляхом заповнення відповідних стандартних первинних документів, а потім переносяться на магнітні носії ПК, формуючи відповідні бази даних. Схема прийому-передачі інформації про замовлення представлена на рисунку 3.6.

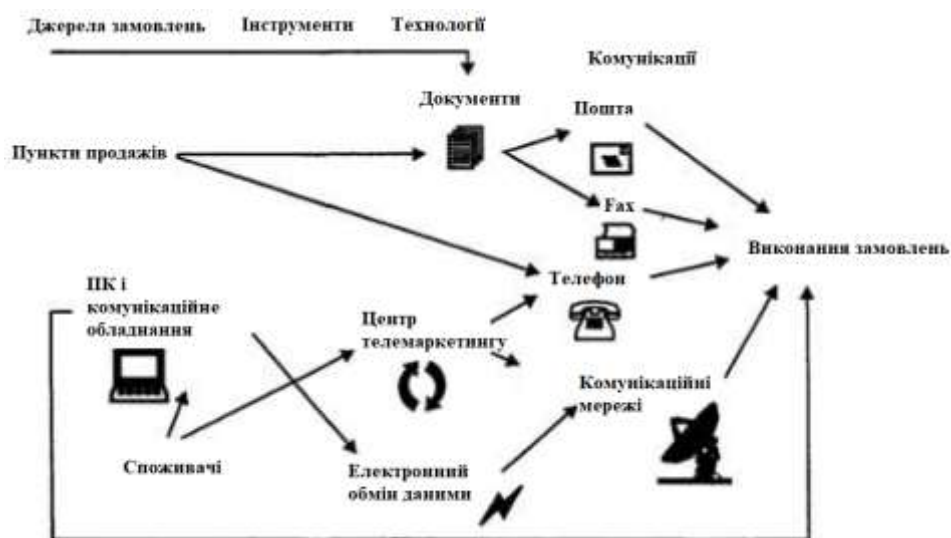


Рисунок 3.6 - Схема прийому-передачі інформації про замовлення

Процедура обробки замовлень часто включає визначення джерел їх виконання, хоча в деяких випадках її відносять до менеджменту виконання замовлень. Менеджмент замовлень після їх отримання та попередньої обробки повинен визначити ті джерела в логістичному каналі, які здатні виконати вимоги на замовлення. Цією процедурою зазвичай передують певні дії, основними з яких є:

- контроль точності достовірності інформації, наприклад, даних про

номенклатурному номері, кількості, ціні і т.д.;

- контроль необхідної позиції продукції;
- підготовка документації про терміни виконання замовлення або можливий дефіцит товару;
- реєстрація та контроль кредитоспроможності покупця;
- перезапис інформації про замовлення, якщо це необхідно;
- виписка рахунку-фактури та інших необхідних товаротransпортних документів.

Використовуючи отриману інформацію, менеджмент замовлення визначає ті джерела його виконання, які можуть реалізувати замовлення з найбільшою ефективністю, тобто, мінімальними витратами. Підвищена увага в процесі визначення джерел виконання замовлень повинна бути приділена витратами, пов'язаними з подальшою їх реалізацією, а саме: транспортними витратами, витратами на консолідацію, управління запасами, витратами на інформаційні логістичні активності (обробку, планування, моніторинг).

Після визначення джерел виконання замовлень необхідно розробити план реалізації кожного замовлення з відповідного джерела і доставки його споживачам. Якщо джерел виконання замовлень небагато, то основне завдання планування полягає у виборі відповідного перевізника, виду транспорту, вантажних обсягів і графіків відправки замовлень споживачам.

### **3.3. Удосконалена системи управління замовленнями Промислова база ТОВ «Тернопільбуд» на основі розробленого методичного підходу**

Отже, методика поліпшення, а так фінансові розрахунки запропонованої моделі оптимізації управління замовленнями на основі розробленого методичного підходу наведено в пункті 3.2.

В якості додаткових заходів, система управління на підприємстві може бути вдосконалена шляхом оптимізації чисельності працівників апарату

управління та підрозділи логістики. Розрахунок необхідної кількості працівників, необхідної для ефективної логістичної діяльності підприємства, проводиться за допомогою нормативного методу розрахунку окремих категорій працівників.

Використовуючи нормативний метод, можна визначити чисельність працівників апарату управління та підрозділи логістики, необхідну для ефективного функціонування підприємства. Кількість працівників вищого рівня апарату управління можна розрахувати за формулою:

$$P_{a.u.} = 1 + N_{служ} \quad (3.4)$$

де  $N_{служ}$  - кількість служб в організаційній структурі підприємства.

З огляду на те, що на підприємстві існує 3 відділу, то за формулою (1) необхідна чисельність співробітників апарату управління становить 4 чоловік.

Відповідно до цього розрахунку в апарат управління входять: директор, а також начальники виробничого відділу, планово-економічного, кадрів, головний механік і головний інженер. Кількість працівників, необхідне для ефективного функціонування підрозділу логістики, розраховується за такою формулою [3]:

$$P_{вид.} = d_i * N_{заг}$$

де  $d_i$  - частка виконання функцій  $i$ -го підрозділу від загальних функцій підприємства;  $N_{заг}$  - загальна кількість працівників підприємства. Аналіз діяльності підприємств дозволяє встановити частку реалізації функцій кожним відділом.

Сума виконуваних на фірмі функцій - 100%, з них: 40% - виробництво продукції; 30% - логістичні функції (управління складським господарством, пошук постачальника, доставка готової продукції, управління запасами і т.д.); 15% - чисті продажі; 8% - економіко-фінансові операції; 7% - керівництво підприємством.

Загальна кількість штатних працівників на підприємстві - 99 осіб, з враховуючи вищезазначене, розподілу функцій необхідну кількість працівників в кожному підрозділі:

$$P_{\text{вир}} = 0,4 * 99 = 39,6 \text{ осіб};$$

$$P_{\text{логіст.}} = 0,3 * 99 = 29,8 \text{ осіб};$$

$$P_{\text{ком.}} = 0,15 * 99 = 14,9 \text{ осіб};$$

$$P_{\text{рек.-фін.}} = 0,08 * 99 = 9,5 \text{ осіб};$$

$$P_{\text{заг.кер.}} = 0,07 * 99 = 6,96 \text{ чоловік.}$$

Результати розрахунку дозволяють констатувати: кількість працівників виробничого підрозділу складе 40 осіб; підрозділ логістики - 30 осіб; комерційного підрозділу - 15 осіб; чисельність працівників економіко-фінансового відділу - 8 осіб, загальне керівництво складати 7 осіб.

Таким чином, служба логістики виконує близько 30% функцій підприємства і грає роль одного з основних підрозділів підприємства, без якого реалізуються товари були б позбавлені однієї з головних споживчих властивостей - бути доступними споживачеві.

Далі в таблиці 3.11 представимо результати розрахунку ефект від заходів.

Таблиця 3.11 - Ефект від заходу оптимізації чисельності персоналу

Кількість персоналу задіяних у відділах	Середня заробітна плата	Кількість до заходу		Кількість після заходу		різниця
		чол	витрати	чол	витрати	
виробництва	21000	35	1575000	40	1800000	225000
логістики	25000	35	2100000	30	1800000	-300000
комерції	17000	14	854000	15	915000	61000
фінансового підрозділу	15000	8	486000	8	432000	-54000
загального керівництва	80000	7	560000	7	560000	0
всього	-	99	5575000	100	5507000	-68000

Таким чином, економія складе 68 тис. грн. Відділ логістики дозволяє зв'язати в єдину систему завдання логістичного управління внутрішніми бізнес-процесами компанії з бізнес-процесами партнерів і споживачів. У структурі служби логістики всі функції, які необхідні для ефективного виконання замовлення, об'єднуються в потужний централізований механізм, що дозволяє вирішувати замовлення практично будь-якої складності відповідально,

злагоджено і професійно. Розуміння вигод ефективної взаємодії функціональних підрозділів і служби логістики, наявність ефективної системи комунікації між підрозділами, підтримка керівництва компанії здатні внести значний вклад в реалізацію стратегічної мети компанії.

Занадто велика питома вага в логістичних витратах мають витрати на утримання запасів, а саме 37,47% від загальних логістичних витрат. Отже, має скорочувати кількість запасів, щоб не «використовувати» таку кількість коштів.

Треба прагнути досягти системи «точно-в-строк» - мінімізації або виключення запасів взагалі. Крім того, слід впровадити нові технології в процес обслуговування споживачів, вдосконалити маршрути доставки для оптимізації транспортних процесів, адже 51,22% від загальних логістичних витрат складають транспортні витрати.

Як показує практика, в середньому окупність проекту автоматизації по впровадженню системи «Галактика ERP» на великому підприємстві відбувається за 12-18 місяців, а на середньому - за 6-8 місяців. При цьому головними критеріями успішності / неуспішності вважаються автоматизація основних бізнес-процесів замовника (досягнення поставлених цілей), виконання запланованих термінів реалізації і бюджету проекту.

Діаграма Ганта впровадження проекту показана в таблиці 3.12.

Таблиця 3.12 - Діаграма Ганта для проекту впровадження інформаційної системи

Найменування робіт	виконавець	тижня виконання									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Аналіз існуючих технологій управління логістикою	ІТ відділ	■									
Оцінка існуючої системи управління логістикою	Відділ логістики		■								
Вивчення технології управління логістикою	ІТ відділ		■								
Вибір технології управління логістикою	ІТ відділ			■							
Формування групи для впровадження технології	Відділ кадрів				■						
Інформування про впровадження, проекту	Відділ кадрів				■						
Реалізація управління логістикою	ІТ відділ »					■	■	1			
Оцінка результатів експерименту	Бухгалтерія							■			
Оцінка витрат на застосування нової технології	Бухгалтерія Відділ кадрів								■		
	Бухгалтерія									■	
Затвердження нової інформаційної системи	Директор										■

Таким чином, процес впровадження триватиме 10 тижнів.

Ефект від впровадження заходів в таблиці 3.13.

Таблиця 3.13 - Ефект від впровадження заходів

Базовий варіант		Проект	
величина	Транспортні витрати	величина	Транспортні витрати
650 250	Транспортні витрати	$650\,250 * 0,8 = 520\,200$	Транспортні витрати
0	Витрати на ІТ	149 250	Витрати на ІТ
490 250	Витрати на утримання запасів	$490\,250 * 0,8 = 392\,200$	Витрати на утримання запасів
1 140 500	всього	1 061 650	всього
Ефект			78 850

Аналіз даних таблиці 3.13 свідчить про те, що після впровадження нової



системи транспортні витрати зменшаться на 130 050 грн. Це можливо завдяки впровадженню нової організаційної схеми перевезення вантажів і впровадженні нової системи обробки замовлень. Інформаційні витрати при цьому зростуть на 149 250 грн. (вартість системи).

Однак збільшення інформаційних витрат економічно обґрунтоване, тому що витрати замовлень скоротяться завдяки застосуванню нових систем обробки замовлень. Витрати запасів в цілому скоротяться на 98 500 грн. Після впровадження нової стратегії підприємство отримає ефект в розмірі 78 850 грн. за перший рік.

Для посилення партнерських відносин в області поставок пропонуємо Промислова база ТОВ «Тернопільбуд» створити розподільний центр, який дозволить відстоювати інтереси партнерів перед виробниками і знизити ціну на закупівлю товарів. Схема організації роботи розподільного центру приведена на рисунку 3.7.

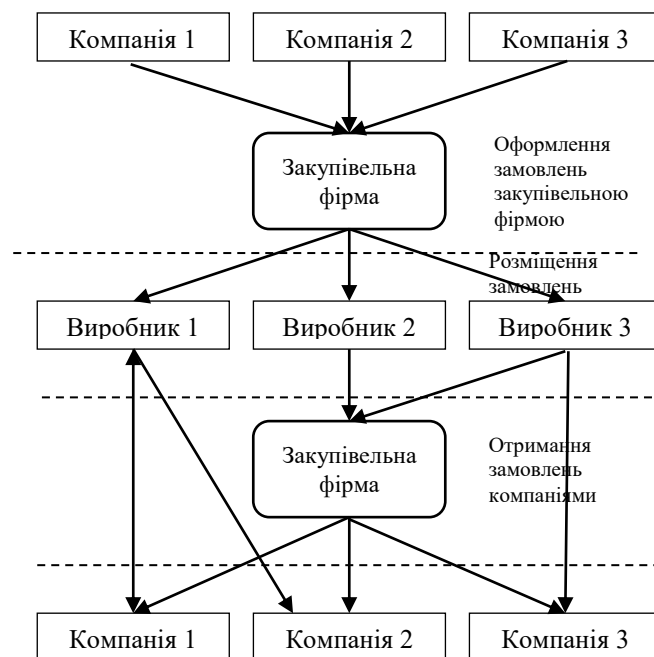


Рисунок 3.7 - Схема організації роботи розподільного центру

На базі складу здійснюється зберігання різних груп товарів. Організація роботи розподільного центру дозволить Промислова база ТОВ «Тернопільбуд» бути не тільки діловим партнером.

Бюджет витрат на організацію роботи розподільного центру Промислова база ТОВ «Тернопільбуд» наведено в таблиці 3.14.

Таблиця 3.14 - Бюджет витрат на організацію роботи розподільного центру Промислова база ТОВ «Тернопільбуд»

Стаття витрат	Сума, тис. грн.
Витрати на підготовку складських площ	120
Витрати зонування розподільного складу	130
Витрати на підготовку персоналу	80
Витрати на розробку документообігу	10
Інші види витрат	45
Всього	385

Як видно з таблиці 3.14, витрати на організацію роботи розподільного центру Промислова база ТОВ «Тернопільбуд» склали 385 тис. грн.

Узагальнимо бюджет витрат на вдосконалення розподільчої логістики Промислова база ТОВ «Тернопільбуд» за допомогою таблиці 3.15.

Таблиця 3.15 - Бюджет витрат на вдосконалення закупівельної логістики Промислова база ТОВ «Тернопільбуд»

Стаття витрат	Сума, тис. грн.
Організація роботи розподільного центру Промислова база ТОВ «Тернопільбуд»	385
Витрати на технічне забезпечення розподільного центру Промислова база ТОВ	3464
Всього	6323,6

Отже, загальний бюджет витрат на вдосконалення логістики Промислова база ТОВ «Тернопільбуд» склав 6323,6 тис. грн. Проект планується впровадити на підставі наявної виручки від реалізації Промислова база ТОВ «Тернопільбуд».

### **Висновки до розділу 3**

Для оперативного управління логістикою була запропонована модель управління логістикою ECR на основі програмного забезпечення SCM, яка показала свою ефективність в провідних компаніях, таких як Nestle і Ford. Прямих методів для оцінки нововведення не існує, проте можна припустити, що час, який звільниться у співробітників зайнятих логістикою, можна використовувати для підвищення якості наданого логістичного обслуговування підприємства.

Розроблено план оптимізації логістичного відділу підприємства.

## 4. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

### 4.1. Охорона праці при вантажних перевезеннях

На кожному підприємстві для уникнення нещасних випадків від водіїв вимагають суворого дотримання порядку перевезення вантажів автомобільним транспортом. Для цього відповідною службою АТП розробляється інструкція з охорони праці і техніки безпеки. Текст містить основні рекомендації щодо підготовки до роботи, дозволених і заборонених дій на лінії, після повернення на базу. Знання цих положень, крім усього іншого, допомагає зменшити кількість ДТП, забезпечує збереження вантажу.

Перед початком роботи

До виходу на лінію водієві слід:

- переконатися, що при ньому водійські права, свідоцтва і посвідчення, необхідні для виконання обов'язків;
- взяти шляховий лист і іншу документацію, яка вимагається в рейсі;
- отримати інструктаж з техніки безпеки і охорони праці, щодо особливостей техзавдання;
- пройти дорейсовий медичний огляд;
- одягти спеціальний одяг, взуття, предмети особистої захисту відповідно до характеру виконуваної роботи (низькі температури, шум та ін.) і передбачену нормами з охорони праці під час перевезення вантажів.

Перевірка готовності автомобіля

Після того як отримано наряд-завдання, перевіряють наявність в автомобілі:

- медичної аптечки, її укомплектованість;
- вогнегасників, інструментів для проведення ремонтних робіт і усунення аварійних ситуацій на дорозі.

В обов'язок водієві інкримінується перевірка справності техніки. Згідно з інструкціями з експлуатації автотранспорту, вкрай уважно оглядають такі вузли, деталі:

- шини, тиск в них;
- рульове управління, гальмівну систему (перевіряють на малому ході);
- болти кріплення карданного валу;
- проводку;
- фари, покажчики повороту;
- звуковий, стоп-сигнали;
- контрольно-вимірювальну апаратуру;
- дзеркала заднього виду;
- роботу двигуна на холостому ході.

Якщо використовується причіп:

- засвідчуються, що у вузлі зчипки присутній мастило;
- оглядають автопоїзд на предмет люфту між вузлом зчипки і зчипним кулею, а при виявленні - усувають недолік регулюванням;
- перевіряють надійність з'єднання страхувальних тросів і ланцюгів, справність світлової сигналізації.

В ході підготовчих робіт проводять щозмінне обслуговування, заправляють автомобіль паливом, заливають масла, воду, гальмівну рідину, в холодні місяці року - антифриз. Сліди залитих продуктів з поверхні кузова прибирають чистою ганчіркою, при попаданні їх на підлогу посипають тирсою або піском і змітають.

Після завершення підготовки автомобіль пред'являють відповідального за випуск транспорту з гаража, про що в шляховий лист заноситься відповідний запис.

При виявленні поломок

Заборонено виїжджати на лінію в наступних випадках:

- виявлена несправність систем або механізмів, при яких експлуатація транспортних засобів небезпечна;
- транспорт не відповідає за параметрами - вантажопідйомності, обсягу, довжини і т.д. ;
- порушена комплектність автомобіля, відсутня або несправне обладнання - освітлювальні прилади, сигнальний пристрій, немає аптечки, вогнегасника і ін.

Водій може усунути порушення самостійно або звернутися до особи, відповідальної за справність техніки.

Під час роботи

Після прибуття на об'єкт за шляховим листом, звертаються до керівника робіт, отримують завдання і проходять інструктаж.

Після цього оглядають місце проведення навантаження або розвантаження, під'їзди, досліджують стан дорожнього покриття на предмет вибоїн, калюж, льоду, опадів, ступінь освітленості.

Подаючи автомобіль, виконують тільки маневри, безпечні для інших співробітників. Перед тим як покинути кабінку, вимикають двигун, включають гальмо стоянки і першу передачу, із замка запалювання забирають ключ, замикають двері. Виходячи на проїжджу частину, перевіряють, чи не рухається в попутному або зустрічному напрямку транспорт.

Зчіпка

За вимогами з питань охорони праці при перевезенні вантажів, для з'єднання з причепом автомобіль подають на мінімальній швидкості. Процес здійснюється самостійно в виняткових випадках за наступним алгоритмом:

1. Причіп гальмують стоянковим гальмом.
2. Перевіряють працездатність буксирного пристрою.
3. Під задню пару коліс причепа підкладають упори.
4. Проводять з'єднання.
5. Закріплюють страхувальний трос з причіпного кошти за поперечину тягача.

## 6. З'єднують роз'єми систем.

Будучи в рейсі, через певний проміжок часу перевіряють справність причепа і буксирного пристрою.

### Керування автомобілем з причепом

У цьому випадку відзначається ряд особливостей. Так, з-за великої маси знижується розгінна і гальмівна динаміка, що враховується при обгоні і гальмуванні.

Гальмують плавно - як з навантаженим причепом, так і з порожнім. Ривки можуть стати причиною заносу або «складання» автопоїзда. Тому перед майбутнім поворотом швидкість зменшують заздалегідь, проходять цю ділянку «внатяг».

Через значні габарити транспортного засобу ускладнюється маневрування, парковка і перебудова в потоці. На крутих поворотах враховують, що колеса у тягача рухаються по більшому радіусу, ніж у причепа.

Швидкісний режим повинен відповідати тому, що вказаний в техдокументації. При занадто швидкому русі автопоїзда причіп сильно розгойдується. Усувають це явище, зменшуючи масу причепа, збільшуючи довжину дишла або знижуючи швидкість.

Якщо на автомобілі встановлена цистерна, і вона заповнена на 75% від обсягу і менше, то при проходженні поворотів сповільнюються до мінімально можливого показника.

Причіп заборонено використовувати не за призначенням. Так, якщо він призначений для транспортування вантажів, то неприпустимо перевозити людей.

### газобалонні автомобілі

З автомобіля, що працює на газу, перед заправкою просять вийти всіх людей, і вимикають двигун. Після наповнення ємностей паливом капот три хвилини тримають відкритим, щоб вивітрився накопичився газ.

Газобалонний вантажівка на критій стоянці розміщують, закрутивши вентиль паливної ємності і витративши газ, що залишився в системі

харчування. Так само роблять перед майбутнім технічним обслуговуванням.

Норми щодо охорони праці під час перевезення вантажів рекомендують не допускати попадання палива на тіло: це загрожує обмороженням шкірних покривів.

#### прогрівання двигуна

Воду для розігріву в двигун заливають спеціальними відрами, у верхній частині яких є носик для направлення струменя. Якщо використовують пар або гаряче повітря, то шланг надійно приєднують до горловини радіатора. Після прогріву калорифером кабіну провітрюють, видаляючи продукти згоряння.

#### Ремонтні роботи

Поломки транспортного засобу усувають тільки після вимкнення двигуна і гальмування стоянковим гальмом, включення першої передачі. Якщо зупинилися на підйомі, під колеса підкладають не менш двох противідкатних упорів.

Перед підняттям домкратом автомобіля людей просять зійти. Потім зупиняють транспортний засіб стоянковим гальмом, а під колеса, які не піднімаються, кладуть упори. Майданчик для домкрата вирівнюють, під пристроєм розміщують широку прокладку з деревини.

На знятті колеса встановлюють козелки, під незняті - упори. При накачуванні шин використовують пристрої, що не допускають удару замкового кільця, яке може вискочити.

Несправності, виявлені в системі харчування, усувають після охолодження двигуна. Засмітилися жиклери і топлівопроводи продувають насосом.

Якщо виконуються ремонтні роботи на самоскиді, кузов якого перебуває в піднятому положенні, використовують страхувальні упори.

#### Навантаження й розвантаження

Під вантажно-розвантажувальні роботи водій виходить з кабіни і стежить за правильністю дій персоналу і техніки, засвідчується в правильності і надійності кріплення вантажів, при необхідності вимагає усунути недоліки.



Навантаження починається з передньої частини автомобіля, розвантаження - з задньої: це не допустить перекидання автомашини.

Правила охорони праці при перевезенні вантажів автомобільним транспортом попереджають, що особлива обережність потрібна при звільненні кузова самоскидів у обриву, укусу, якщо у їх краю не встановлено колесовідбійний брус. Тоді між транспортним засобом і початком прірви має бути не менше 100 см.

Автомобілі на вантажно-розвантажувальних майданчиках витримують таку дистанцію:

- в колоні (один за одним) - від 1,0 м;
- що стоять в ряд - від 1,5 м.

Автомобіль не повинен наближатися до будівлі менш, ніж на 1,5 м, а до штабелю вантажу - на 1 м.

При перевезенні навалом висота транспортується повинна збігатися з верхньою межею бортів стандартного або розширеного кузова, шар - рівномірний по всій площі.

Якщо штучні вантажі вище борту, їх пов'язують міцними канатами. Укладання має бути щільним, без проміжків. Потім товари, контейнери скріплюють або пов'язують, щоб під час руху виключити зсув. Якщо це неможливо, проміжки заповнюють розпірками або прокладками з дерева. Рідкі вантажі в бочках встановлюють пробкою вгору.

## **4.2. Безпека вантажних перевезень у військовий час. Планування перевезень**

2.1. Планування перевезень автомобільним транспортом має бути спрямоване на повне і своєчасне забезпечення військ (сил) матеріальними засобами, ефективне використання автомобільного транспорту шляхом впровадження раціональних маршрутів та схем організації перевезень, широке

використання причепів, збільшення вантажомісткості автомобілів та автопоїздів, ощадливе використання моторесурсів та пального.

2.2. Централізовані перевезення плануються на рік та місяць: у об'єднанні - штабом тилу під керівництвом заступника командуючого (командира) об'єднання по тилу за участю начальників родів військ, начальників служб; у з'єднанні - заступником командира з'єднання по тилу за участю начальників родів військ та служб з'єднання, у гарнізоні - начальником тилу гарнізону за участю групи керівництва централізованими перевезеннями, склад якої визначає начальник гарнізону.

2.3. Вихідними даними для планування централізованих перевезень є:

в об'єднанні:

завдання Уряду та Міністра оборони України;

наказ командуючого об'єднанням про організацію централізованих перевезень у об'єднанні;

план бойової підготовки об'єднання на навчальний рік;

плани забезпечення військ (сил) об'єднання матеріальними засобами та пропозиції командуючих (начальників) родами військ і начальників служб щодо централізованої доставки матеріальних засобів від підпорядкованих складів об'єднання, баз (складів) постачальників та підприємств до складів нижчестоящих об'єднань, з'єднань та окремих військових частин;

наявність, стан та можливості автомобільного транспорту, який можна залучити для виконання централізованих перевезень і розподіл ліміту пального;

дислокація вантажовідправників та вантажоодержувачів, їх можливості щодо завантаження (розвантаження) матеріальних засобів;

стан дорожньої мережі;

у з'єднанні:

наказ командуючого виду Збройних Сил України, об'єднанням про організацію централізованих перевезень;

наказ командира з'єднання про організацію централізованих перевезень у з'єднанні;

план бойової підготовки з'єднання на навчальний рік;  
розрахунок на використання автомобільної техніки та витрати моторесурсів;

річний господарський план з'єднання та пропозиції начальників родів військ і служб щодо централізованої доставки матеріальних засобів зі складів з'єднання військовим частинам;

наявність, стан та можливості автомобільного транспорту частин, який можна залучити для виконання централізованих перевезень;

стан дорожньої мережі;

нормативи для розрахунків та планування перевезень автомобільним транспортом.

2.4. Начальники родів військ та начальники служб об'єднання, начальники родів військ та служб з'єднання (військової частини) на підставі планів забезпечення військ об'єднання матеріальними засобами (річного господарського плану) і рівня централізованого постачання матеріальних засобів військам, встановленого наказом командуючого об'єднанням (командира з'єднання), під керівництвом відповідних заступників командуючого (командира з'єднання, військової частини) по тилу розробляють план централізованого постачання матеріальних засобів з підлеглих складів до нижчестоящих з'єднань та окремих військових частин і за місяць до початку календарного року (за 15 діб до початку планованого місяця) подають їх до штабу тилу (заступнику командира з'єднання по тилу, начальнику тилу гарнізону).

2.4.1. У пропозиціях відображаються: кількість матеріальних засобів, кому і коли (місяць, день) планується їх доставити централізовано з підлеглих складів своїм автомобільним транспортом, а також автомобільним транспортом об'єднання (з'єднання, військової частини).

2.5. Штаб тилу об'єднання (заступник командира з'єднання по тилу, начальник тилу гарнізону) на підставі одержаних вихідних даних розробляє річний план централізованих перевезень матеріальних засобів автомобільним

транспорт (додаток N 1 до Інструкції).

2.5.1. План підписується начальником штабу та начальником тилу об'єднання (начальником штабу та заступником командира з'єднання по тилу, начальником тилу гарнізону) і затверджується командуючим об'єднанням (командиром з'єднання, начальником гарнізону). На підставі річного плану розробляється план централізованих перевезень матеріальних засобів на місяць.

2.6. Виписки з річного та місячних планів централізованих перевезень об'єднання (з'єднання) відповідно за 20 (7) днів до початку запланованого року (місяця) направляються командирам автомобільних (матеріального, тилового забезпечення) з'єднань, військових частин і підрозділів, командуючим (начальникам) родами військ та начальникам служб об'єднання (командирам військових частин, начальникам родів військ і служб з'єднання). Командуючі (начальники) родами військ і служб об'єднання (з'єднання) не пізніше ніж за 15 (5) днів до початку року (місяця) відповідно повідомляють вантажоодержувачів про обсяги і терміни виконання централізованої доставки їм матеріальних засобів.

2.6.1. У гарнізоні виписки з річного та місячного планів централізованих перевезень, разом з графіками виділення автомобільного транспорту і експедиторів, направляються військовим частинам відповідно за 20 (7) днів до початку запланованого року (місяця).

## ВИСНОВКИ

Отже, сучасна система управління діяльністю підприємства і підвищення його конкурентоспроможності вимагає вивчення ефективності його діяльності. Одним з факторів, які забезпечують підвищення ефективності діяльності підприємства, є ефективне управління мікроекономічної системою, яка формує структуру активів, оборотність і рентабельність.

Управління системою розвитку підприємства на основі логістичного підходу передбачає об'єднання двох сфер: попиту, який надається ринком, і пропозиції, яке ґрунтується на можливостях підприємства.

У даній роботі були розглянуті і вирішені наступні завдання:

- розглянуто сутність і характеристика системи управління замовленнями;
- проведений огляд існуючої системи управління замовленнями;
- розглянута інформаційна підтримка циклу замовлень;
- розглянуті основи теорії компромісів;
- розроблений метод аналізу рівня взаємодії витрат на логістико-розподільну діяльність підприємств.
- розроблена модель оптимізації витрат управління замовленнями при розподілі готової продукції на основі теорії компромісів;
- проведений аналіз системи управління замовленнями при розподілі готової продукції Промислова база ТОВ «Тернопільбуд»;
- проведені поліпшення системи управління замовленнями при розподілі готової продукції Промислова база ТОВ «Тернопільбуд» на основі розробленого методичного підходу.

На основі проведеного аналізу була розглянута перспектива впровадження даної методики в роботу підприємства.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- 1 Баузоокс, Д.Дж. Экономико-математические методы в планировании материально-технического снабжения. - Перевод с англ. А. Г. Родионова. - М. : Экономика. - 2013. - 295 с.
- 2 Веселов, Н.В. Экспертное обеспечение транспортной логистики: Монография / Н. В. Веселов, А. А. Рогов, И. С. Кравчук, О. А. Бортник. - М. : Дашков и К, 2013. - 230 с.
- 3 Волгин, В.В. Склад. Логистика, управление, анализ / В. В. Волгин. - М. : Дашков и К, 2012. - 724 с.
- 4 Григорьев, М.Н. Логистика : учебник для бакалавров / М. Н. Григорьев, С. А. Уваров. - 4-е изд., испр. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2014. - 836 с.
- 5 Григорьев, М. Коммерческая логистика. Теория и практика. Учебник / М. Григорьев, С. Уваров, В. Ткач. - М. : Юрайт, 2016. - 490 с.
- 6 Егоров, В.Ф. Организация производственной логистики: Учебник / Ф. Егоров. - СПб. : Питер, 2014. - 352с.
- 7 Зырянов, А. Логистизация распределительных систем: определения, оценка эффективности /А. Зырянов, Т. Синагатуллин // Ресурсы Информации Конкуренция. - №1, 2012. - С. 21-24.
- 8 Карпова, Н.П. Логистика как управленческая инновация в рыночном пространстве / Н. П. Карпова // Экономические науки. М., - № 4 (77), 2012. - С. 71—75.
- 9 Киль, М.Ю. Логистика международного товародвижения: учеб. пособие / М. Ю. Киль. - СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2013. - 87 с.
- 10 Кулешова, Л.В. Формирование рационального уровня товарных запасов в системе логистики: диссертация / Л. В. Кулешова. - Ставрополь, 2014. - 264 с.
- 11 Кулешова, Л.В. Показатели эффективности управления заказами в

сфере мелкосерийного производства / Л. В. Кулешова, Г. Г. Мовсесян // Ученые записки РГСУ. - № 7, 2015. - Часть 1. - 333 с.

12 Лукинский, В.С. Логистика и управление цепями поставок : учебник и практикум / В. С. Лукинский, В. В. Лукинский, Н. Г. Плетнева. - М. : Юрайт, 2016. - 359 с.

13 Логистика управления материальными потоками: Учебник / Под общ. ред. Л. Б. Миротина. - 2-е изд., стереотип. - М.: Издательство «Экзамен», 2013. - 265 с.

14 Лопатенко, Л.О. Модели и методы управления в логистике / Л. О. Лопатенко. - М. : Наука. - 2015. - 263 с.

15 Марцин, В. Совершенствование логистической системы управления предприятия / В. Марцин. - М. : Наука, 2013. - 115 с.

16 Неруш, Ю.М. Проектирование логистических систем : учебник и практикум / Ю. М. Неруш, С. А. Панов, А. Ю. Неруш. - М. : Юрайт, 2014. - 422 с.

17 Пельтек, Л.В. Аналитические методы управления логистическими системами: монография / Л. В. Пельтек. - СПб. : СПбГИЭУ, 2014. - 189 с.

18 Питимирова, А.Е. Современное состояние логистической инфраструктуры в России / А. Е. Питимирова, Н. А. Сологубова; под ред. Н. П. Карповой. - Вестник Самарского государственного экономического университета. № 8, 2015. - С. 20—25.

19 Попович, А.М. Логистика: учебник / А. М. Попович, Г. Г. Левкин. - Омск : ОмГУ, 2014. - 240 с.

20 Плотников, М.В. Менеджмент, маркетинг, логистика / М. В. Плотников. - Н. Новгород: ВВАГС, 2014. - 195 с.

21 Пузанова, И.А. Интегрированное планирование цепей поставок : учебник для бакалавриата и магистратуры / И. А. Пузанова, Б. А. Аникин ; под ред. Б. А. Аникина. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 319 с.

22 Розина, Т.М. Распределительная логистика: Учебное пособие / Т. М. Розина. - Минск. Вьттгт. шк., 2012. - 319 с.

23 Секерин, В.Д. Логистика / В. Д. Секерин. - М. : КноРУс, 2016. – 240 с.

24 Смирчинаский, В.В. Логистическая концепция управления предприятием / В. В. Смирчинаский. - СПб. : Знание, 2013. - 325 с.

25 Уотерс, Д. Логистика. Управление цепью поставок / Д. Уотерс. - М., 2015. - 300 с.

26 Федотов, Л.И. Логистическая стратегия управления материальными ресурсами в странах с развитой рыночной экономикой / Л. И. Федотов // Риск. - 2014, № 2. - С. 12-17.

27 Щербаков, В. Логистика и управление цепями поставок: учебник / В. Щербаков, Э. Букринская, Н. Гвилия, А. Дмитриев, А. Ефремов, М. Килль, М. Павлов, И. Рудковский, Е. Смирнова. - М. : Юрайт, 2015. - 592 с.