

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**ІМЕНІ ВАДИМА ГЕТЬМАНА**

**Факультет маркетингу**

**Кафедра комерційної діяльності і логістики**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «КОМЕРЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ  
ТА ЛОГІСТИКА»**

**Галузь знань 07 «Управління та адміністрування»**

**Спеціальність 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»**

Форма навчання: очна (денна)

**КВАЛІФІКАЦІЙНА БАКАЛАВРСЬКА РОБОТА**

на тему «Організація складського господарства на підприємстві»

здобувача Андрєєвої Маргарити Олександрівни

\_\_\_\_\_ (підпис)

Науковий керівник: к.е.н., доцент кафедри комерційної діяльності і логістики Кривещенко В.В.

\_\_\_\_\_ (підпис)

**Робота допущена до захисту перед екзаменаційною комісією з атестації здобувачів вищої освіти (ЕК)**

Завідувач кафедри: д.е.н. Олексюк О.І.

\_\_\_\_\_ (підпис)

**Київ 2024**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**ІМЕНІ ВАДИМА ГЕТЬМАНА**

**Факультет маркетингу**

**Кафедра комерційної діяльності і логістики**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «КОМЕРЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ ТА ЛОГІСТИКА»**

**Галузь знань 07 «Управління та адміністрування»**

**Спеціальність 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»**

**ПОГОДЖЕНО**

Керівник проектної групи (гарант)  
освітньо-професійної програми

\_\_\_\_\_ Оксана ВИСОЦЬКА.  
(підпис)

\_\_\_\_\_ 202\_ р.

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ Олексій ОЛЕКСЮК  
(підпис)

\_\_\_\_\_ 202\_ р.

**ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ**

**здобувачу вищої освіти Андрєвій Маргариті Олександрівні**

**очної (денної) форми навчання**

на підготовку кваліфікаційної бакалаврської роботи

**на тему «Організація складського господарства на підприємстві»**

Тему затверджено наказом ректора Університету від "29" листопада 2023 р.  
№ 2192

**Кваліфікаційна бакалаврська робота виконується на матеріалах Товариства з обмеженою відповідальністю «ЗАММЛЕР Україна»**

## План кваліфікаційної бакалаврської роботи

Розділ 1	ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ СКЛАДСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
Розділ 2	АНАЛІЗ ДІЯЛЬНОСТІ СКЛАДСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА»
Розділ 3	УДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ УПРАВЛІННЯ СКЛАДСЬКИМ ГОСПОДАРСТВОМ ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА»
Об'єкт дослідження:	Процес організації складського господарства ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА».
Предмет дослідження:	Теоретико-методологічні та прикладні засади організації складського господарства підприємства.
Мета кваліфікаційної бакалаврської роботи:	Обґрунтування теоретико-методологічних основ організації складського господарства, а також проведення аналізу діяльності складського господарства ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» та розробка напрямів удосконалення управління ним.

### Конкретні завдання, які здобувач повинен виконати для досягнення поставленої мети:

У розділі 1	Розкрити сутність та значення складської логістики на підприємстві; Охарактеризувати організацію технічних процесів на складі; Визначити показники оцінювання роботи складу;
У розділі 2	Навести організаційно-економічну характеристику ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА»; Провести аналіз складського господарства ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА»; Здійснити оцінку ефективності організації складської логістики підприємства;
У розділі 3	Розробити альтернативний підхід до управління складською логістикою підприємства; Визначити напрям оптимізації складської логістики підприємства; Здійснити економічне обґрунтування ефективності запропонованих підходів до оптимізації складської логістики ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА».

Завдання підготував  
науковий керівник

\_\_\_\_\_ (підпис)

Кривещенко В.В.

\_\_\_\_\_ (ініціали, прізвище)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Завдання одержав  
здобувач

\_\_\_\_\_ (підпис)

Андрєєва М.О.

\_\_\_\_\_ (ініціали, прізвище)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

## РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна бакалаврська робота містить 72 сторінки, 18 таблиць, 13 рисунків, список використаних джерел з 57 найменувань.

### **«Організація складського господарства на підприємстві»**

*Об'єктом дослідження* кваліфікаційної БАКАЛАВРСЬКОЇ роботи є процес організації складського господарства ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА».

*Предметом дослідження* є теоретико-методологічні та прикладні засади організації складського господарства підприємства.

*Мета і завдання дослідження.* Основною метою кваліфікаційної БАКАЛАВРСЬКОЇ роботи є обґрунтування теоретико-методологічних основ організації складського господарства, а також проведення аналізу діяльності складського господарства ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» та розробка напрямів удосконалення управління ним.

Відповідно до мети дослідження було визначено ряд завдань:

- розкрити сутність та значення складської логістики на підприємстві;
- охарактеризувати організацію технічних процесів на складі;
- визначити показники оцінювання роботи складу;
- навести організаційно-економічну характеристику ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА»;
- провести аналіз складського господарства ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА»;
- здійснити оцінку ефективності організації складської логістики підприємства;
- розробити альтернативний підхід до управління складською логістикою підприємства;
- визначити напрям оптимізації складської логістики підприємства;
- здійснити економічне обґрунтування ефективності запропонованих підходів до оптимізації складської логістики ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА».

*Теоретична, методична та практична значущість отриманих результатів.* Під час дослідження було проаналізовано та систематизовано

теоретичні відомості щодо складського господарства., проаналізовано економічні показники та організацію складського господарства ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА», визначено напрям оптимізації складської логістики підприємства ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА».

*Практичні результати дослідження* полягають у розробці альтернативного підходу до управління складською логістикою підприємства. Також практичне значення має наведене економічне обґрунтування ефективності запропонованих підходів до оптимізації складської логістики ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА».

Рік виконання кваліфікаційної бакалаврської роботи – 2023.

Рік захисту роботи – 2024.

*Ключові слова:* складське господарство, складська логістика, управління, склад, фулфілмент, технічні процеси, економічні показники, аналіз, альтернативний підхід, оптимізація.

**В і д г у к**  
**про кваліфікаційну бакалаврську роботу**  
**здобувача першого (бакалаврського) рівня освіти вищої освіти**  
**освітньо-професійної програми «Комерційна діяльність та логістика»**  
**факультету маркетингу здобувачки**  
**Андрєєвої Маргарити Олександрівни**  
**на тему «Організація складського господарства на підприємстві»**

- 1. Актуальність теми.** Актуальність вибраної теми обумовлена низкою певних проблем в організації складського господарства, серед яких слід виділити такі: часткова відсутність комплексних автоматизованих систем управління складом та персоналу з необхідною кваліфікацією для роботи та підтримки цих систем; значні витрати на утримання та обслуговування складських приміщень; залежність деяких видів підприємств від таких факторів, як "мода", науково-технічний прогрес, певні уподобання значної категорії населення та інші людські фактори. А також необхідністю управління процесом планування, реалізації і контролю технологічно й економічно ефективних операцій накопичення, зберігання, транспортування та передачі вантажів/товарі.
- 2. Позитивні риси кваліфікаційної роботи.** Теоретична частина роботи базується на ґрунтовному огляді актуальної літератури, в тому числі як вітчизняних, так і провідних зарубіжних науковців із урахуванням останніх тенденцій, що висвітлені у періодичних виданнях.
- 3. Наявність самостійних розробок автора.** Дослідження проведене здобувачкою самостійно.
- 4.Цінність теоретичних висновків та практичних рекомендацій.** Теоретичний та практичний матеріали кваліфікаційної бакалаврської роботи взаємопов'язані та дають підстави робити висновки які в подальшому можуть бути використані в діяльності підприємства.
- 5. Наявність недоліків.** Неможливість отримання інформації щодо організації і планування роботи складу при виконанні операцій і ін. не дали змогу більш ґрунтовно провести дослідження.
- 6. Загальна оцінка кваліфікаційної бакалаврської роботи та її допущення до захисту перед ЕК.** Робота допускається до захисту перед ЕК з оцінкою 56 (п'ятдесят шість) балів.

**Науковий керівник**

**доцент, к.е.н., доцент Кривещенко В.В.**

**23.05.2024 р.**

## Рецензія

на кваліфікаційну бакалаврську роботу  
здобувача першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
спеціальності 076 «Підприємництво та торгівля»  
галузі знань 07 «Управління та адміністрування»  
освітньо-професійної програми "Комерційна діяльність та логістика"

Андреевої Маргарити Олександрівни

Тема «Організація складського господарства на підприємстві»

Тема кваліфікаційної бакалаврської роботи є актуальною, адже у наш час правильна організація складського господарства впливає на конкурентоспроможність підприємства, на його витрати і тим самим відіграє важливу роль у діяльності підприємства. Тому проведення дослідження шляхів оптимізації складських процесів є доцільним.

Дослідження проведено на високому науковому рівні.

Результати дослідження розглянуті підприємством і включені до заходів щодо покращення процесу організації складського господарства. В кваліфікаційній бакалаврській роботі досконало викладено результати аналізу поточних результатів діяльності ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА». Запропоновано альтернативний підхід до управління складською діяльністю підприємства, визначено напрями удосконалення організації складського господарства на підприємстві. Наведене економічне обґрунтування ефективності запропонованих підходів до оптимізації складської логістики ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА».

Робота написана науковою мовою, з використанням необхідної термінології, зміст відповідає обраній темі кваліфікаційної бакалаврської роботи. Тема розкрита у повній мірі, відповідно до поставлених завдань.

Результати проведеного дослідження мають практичну значимість.

Кваліфікаційна бакалаврська робота здобувача Андреевої Маргарити Олександрівни заслуговує на високу оцінку.

ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА»  
Фінансовий директор  
Сисуюва Наталія Іванівна  
10.05.2024 р.



## ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ СКЛАДСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА.....	6
1.1. Сутність та значення складської логістики на підприємстві.....	6
1.2. Організація технічних процесів на складі.....	11
1.3. Показники оцінювання роботи складу.....	20
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ДІЯЛЬНОСТІ СКЛАДСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА».....	26
2.1. Організаційно-економічна характеристика підприємства.....	26
2.2. Аналіз складського господарства ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА».....	33
2.3. Оцінка ефективності організації складської логістики.....	41
РОЗДІЛ 3. УДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ УПРАВЛІННЯ СКЛАДСЬКИМ ГОСПОДАРСТВОМ ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА».....	47
3.1. Розробка альтернативного підходу управління складською логістикою підприємства.....	47
3.2. Визначення напрямку оптимізації складської логістики підприємства...55	
3.3. Економічне обґрунтування ефективності запропонованих підходів до оптимізації складської логістики підприємства ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА».....	60
ВИСНОВКИ.....	63
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	69

## ВСТУП

Актуальність досліджуваної теми зумовлюється тим, що зростаючий інтерес до дослідження логістики визначається великими можливостями для підвищення ефективності забезпечення сировинними ресурсами, збуту продукції та оптимізації виробничо-господарської діяльності логістичних підприємств за допомогою комплексного використання різних методів.

Ефективна організація складського господарства є критично важливою для досягнення успіху компаній на сучасному конкурентному національному та міжнародних ринках. Розуміння та впровадження основ організації складського господарства дозволяє логістичним компаніям оптимізувати свою діяльність, зменшити витрати, підвищити задоволеність клієнтів і зберегти конкурентну перевагу. Впровадження сучасних технологій, забезпечення безпеки та дотримання нормативних вимог, а також розвиток культури постійного вдосконалення є важливими кроками для ефективного управління складським господарством. Оскільки ця галузь постійно розвивається, маючи доступ до нових технологій та передового досвіду, вона стає ключем до успіху в цій динамічній сфері.

Питання організації складського господарства на підприємстві у своїх працях розглядаються у працях таких українських та зарубіжних науковців, як Б. Анікіна, А. Бакути, В. Волгіна, А. Гаджинського, М. Залманової, Є. Крикавського, Ю. Неруша, С. Таран, О. Тридіда, Л. Фролової, А. Харрісона та інших. Не дивлячись на значну кількість наукових праць на сьогоднішній день ще не повністю дослідженими залишаються питання щодо прийняття рішень логістичними підприємствами щодо використання методів управління складським господарством з метою оптимізації всіх процесів.

Метою кваліфікаційної бакалаврської роботи є обґрунтування теоретико-методологічних основ організації складського господарства, а також проведення аналізу діяльності складського господарства ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» та розробка напрямів удосконалення управління ним.

Відповідно до мети дослідження було визначено ряд завдань:

- розкрити сутність та значення складської логістики на підприємстві;
- охарактеризувати організацію технічних процесів на складі;
- визначити показники оцінювання роботи складу;
- навести організаційно-економічну характеристику ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА»;
- провести аналіз складського господарства ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА»;
- здійснити оцінку ефективності організації складської логістики підприємства;
- розробити альтернативний підхід до управління складською логістикою підприємства;
- визначити напрям оптимізації складської логістики підприємства;
- здійснити економічне обґрунтування ефективності запропонованих підходів до оптимізації складської логістики ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА».

Об'єктом дослідження є процес організації складського господарства ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА».

Предметом дослідження є теоретико-методологічні та прикладні засади організації складського господарства підприємства.

При виконанні кваліфікаційної бакалаврської роботи було використано наступні методи наукового дослідження: емпіричний метод, метод порівняння, балансовий метод та функціонально-вартісний аналіз, метод узагальнення, графічний метод, методи економіко-математичного моделювання та теоретичного узагальнення.

Теоретична значущість отриманих результатів полягає у тому, що вперше було запропоновано альтернативний підхід до управління складським господарством ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» та здійснено економічне обґрунтування ефективності запропонованого підходу до оптимізації складської логістики підприємства.

Практичне значення отриманих результатів можна застосовувати в роботі ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» у процесі організації складського господарства.

Інформаційною базою дослідження виступають теоретичні основи організації складського господарства підприємства, наукові праці та методологічні розробки провідних українських і зарубіжних науковців у галузі логістики, підприємництва, економіки та менеджменту, а також інструктивно-методичні документи та звітність ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА».

Кваліфікаційна бакалаврська робота складається зі вступу, 3 розділів, які охоплюють 9 підрозділів, висновків та списку використаних джерел. Обсяг кваліфікаційної бакалаврської роботи становить 72 сторінки.

# РОЗДІЛ 1

## ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ СКЛАДСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

### 1.1 Сутність та значення складської логістики на підприємстві

Склад, як місце зберігання та комплектування товарів є невід'ємною частиною виробництва і ланкою ланцюга постачання. Важко уявити виробництво будь-якого товару без великих приміщень де розміщено сировину, обладнання, упакування чи саму готову продукцію.

Склади можуть виникати на кожному етапі руху матеріального потоку в мікро логістичній системі: для зберігання вхідних матеріальних ресурсів, для зберігання внутрішньозаводських матеріальних потоків, для зберігання вихідних готових товарів [21, с. 132].

Наявність складських приміщень є важливою не тільки для виробничих компаній. Вони є основною ланкою ланцюга постачання компаній-перевізників, основною діяльністю яких є не виробництво, а зберігання товару інших виробників або ж його транспортування.

Саме тому значення правильної та ефективно організації складського господарства важко переоцінити. Важливо розуміти, що ненадання належної уваги значущості складування може призвести до надлишкових витрат.

Склади – це споруди, будівлі і різноманітні пристрої, які призначені для приймання, розміщення і зберігання, часткової переробки і пакування товарів, які надійшли до них, підготовки їх до споживання і реалізації споживачам [6, с. 59].

Склад може бути структурним підрозділом підприємства або самостійною організацією, яка зберігає товар та надає послуги, пов'язані зі зберіганням на засадах підприємницької діяльності (ст. 956 Цивільного Кодексу України) [40].

Погляди на формулювання визначення поняття «склад» відрізняються між собою у роботах науковців. Основні підходи до визначення сутності поняття «склад» наведено в табл. 1.1.

Таблиця 1.1 - Підходи науковців до визначення сутності поняття «склад»

Джерело	Визначення
Кальченко А.Г. [10, с. 48]	Склад – це спеціальне стаціонарне чи пересувне приміщення або інше місце зосередження матеріальних цінностей. Він забезпечує необхідний ступінь їх збереження, як правило, обладнаний власними чи обслуговується залученими засобами механізації (автоматизації) робіт
Крикавський Є.В. [16, с. 185]	Склад – це ланка логістичного процесу, організаційно функціональна структура, що здійснює складування матеріальних благ (запасів), які тимчасово вилучені з ужитку, розпоряджається для цього простором, а також технічними засобами, які призначені для руху запасів, їх обслуговування, а також підтримування певного стану запасів
Марчук В.Є. [32, с. 67]	Склад – це будівля (споруда чи майданчик), яка призначена для приймання, розміщення і зберігання товарів, підготовки їх до споживання і відпуск споживачам
Український тлумачний словник [39, с. 1005]	Склад – відповідно обладнане місце, будівля або приміщення для зберігання чого-небудь (продуктів, матеріалів і т. ін.)
Юридична енциклопедія [44]	Склад – це місце постійного або тимчасового розміщення і зберігання сировини, готової продукції, техніки та обладнання, матеріально технічних засобів, продовольчих і непродовольчих товарів та іншого майна

*Джерело:* сформовано автором на основі аналізу наукових праць

З табл. 1.1 можна зробити висновок, що науковці надають різні визначення поняття «склад», однак спільною думкою серед них є те, що склад є місцем для зберігання матеріальних цінностей, таких як товари, сировина, обладнання тощо. Вони зазначають, що склад може бути як стаціонарним, так і пересувним, а також обладнаним технічними засобами для здійснення різних операцій. Це важлива ланка в логістичному процесі, яка забезпечує необхідний ступінь збереження матеріальних цінностей та оптимізує рух і обробку товарів. Таким чином, хоча деякі аспекти можуть відрізнятися, але загальна сутність поняття «склад» зберігається в усіх наведених визначеннях.

Складські приміщення розрізняють між собою як за певними параметрами, так і за літерною класифікацією. У табл. 1.2 наведено класифікацію складів за параметрами.

Таблиця 1.2 - Класифікація складів за параметрами

Ознака класифікації	Види складів
За призначенням	- комерційні - виробничі - транзитно-перевалочні - оптово-заготівельні - постачальні
За типом продукції	- продовольчі - непродовольчі - фармацевтичні - спеціального призначення
За типом зберігання	- розподілені - централізовані - закриті - відкриті - резервуарні
За температурним режимом	- холодильні - морозильні - утеплені

*Джерело:* сформовано автором на основі [4]

Часто така класифікація вважається недостатньо розгорнутою, адже вона не відображає достатньо відомостей про саме приміщення, а саме: розміри, площу, логістичні особливості тощо. Саме тому існує також літерна класифікація, яка передбачає присвоєння певного класу приміщенню, враховуючи його особливості. В Україні найбільш популярна методологія від брокерського агентства Knight Frank. Основних класів є 6: A+, A, B+, B, C, D [24]:

1) склад типу А – це одноповерхова будівля прямокутної форми, висота стель якої є не меншою за 10 метрів. Наявність лише одного поверху полегшує процес переміщення вантажу всередині складу, а також за рахунок цього немає необхідності в побудові ліфту. Склади цього класу зазвичай розташовані поблизу основних автомагістралей або залізниці. Крім того, вони

якісною системою охорони з відеоспостереженням, сигналізацією та високою пожежною безпекою [4].

Відмінністю типу А+ від типу А є різні технічні вимоги до складу. А саме: стелі мають бути не нижчі за 13 метрів, крок колон не менше за 12 метрів, а відстань між прольотами – не менше за 24 метри [12];

2) склади типу В розташовуються у старих будівлях, часто мають декілька поверхів, а висота стель є значно нижча, ніж на складах попередніх типів – від 6 метрів заввишки. Одна із головних вимог до таких складів – наявність ліфтів вантажопідйомністю не менше трьох тон. Крім того, географічне розташування приміщень зазвичай не таке зручне як у типів А та А+ – частіше вони знаходяться за містом. Також, склади класу В мають хорошу охоронну систему;

3) склади типу В+ відрізняються від типу В за декількома ознаками, а саме: висота стелі має бути не нижча за 8 метрів, підлога повинна мати спеціальне антипилове покриття, розташування має бути поблизу автомагістралі;

5) складські приміщення типу С вважаються низькорівневими і скоріше за все могли раніше використовуватись в інших цілях. Зазвичай склади класу С переобладнують з ангарів, виробничих цехів і інших непрофільних приміщень. Мінімальна висота стелі – 4 метри. Такі склади характеризуються менш ефективною системою вентиляції, а також менш надійною охоронною системою;

6) склади типу D є найдешевшим різновидом складських приміщень. Найчастіше це непрофільні будівлі, які пристосовані під складські потреби – колишні ангари, підвальні приміщення або навіть обгороджена навісом територія. Такі склади не підходять для зберігання продукції, яка піддатлива зовнішнім факторам та швидко псується.

Складське господарство – це сукупність складу (складів) і обслуговуючої інфраструктури підприємства, що забезпечує раціональне

збереження ТМЦ, їх оптимальне обертання в процесі основного виробництва, а також в процесі руху зі сфери виробництва в сферу споживання [32, с. 60].

Ефективність операцій складського господарства визначається спеціалізацією, використанням передових організаційних методів та технологій, застосуванням механізації та автоматизації, а також раціональним використанням приміщень і площ складу. Сучасні складські господарства підприємств є комплексами високомеханізованих складів, спеціалізованих за видами матеріальних ресурсів і відповідають вимогам оптимізації умов зберігання та обробки матеріалів на складах.

Аби краще зрозуміти значення складського господарства, варто розглянути основні функції складу. Однією з основних функцій складу є концентрація запасів, їх зберігання і подальше вчасне та ритмічне транспортування до виробничих підрозділів або безпосередньо до споживачів. Для цього складські приміщення повинні розташовуватись у зручних для підприємства місцях, мати розвинену транспортну інфраструктуру, що становить невід'ємну частину логістичного ланцюга.

Наступною важливою функцією складу є перетворення матеріальних потоків, яке відбувається шляхом розформування одних вантажних партій або вантажних одиниць і формування інших. Це означає необхідність розпакування вантажів, комплектування нових вантажних одиниць, а також їх упаковку.

Також, однією із ключових функцій складу є забезпечення логістичного сервісу в системі обслуговування. Це означає, що наявність складу та його оснащення відіграє важливу роль у ланцюгу постачання та в процесі надання логістичних послуг. Адже склад може функціонувати не лише як постійне місце зберігання сировини чи готової продукції, а ще й як основна зона надання послуг фулфілменту. Будь-яка з перерахованих вище функцій може змінюватися в широких межах, що супроводжується відповідною зміною характеру та інтенсивності протікання окремих логістичних операцій.

Отже, складське господарство є важливим аспектом функціонування будь-якого підприємства, оскільки воно безпосередньо впливає на виробничий процес. Склади є ключовими вузлами, через які проходить більшість матеріальних цінностей підприємства, і вони займають значну частину території на якій здійснюється процес виробництва.

## **1.2. Організація технічних процесів на складі**

Складський технічний процес – це сукупність послідовно виконуваних операцій, пов'язаних з підготовкою до прийому товару. Склад і обсяг складського технічного процесу залежать від типу складу, фізико-хімічних властивостей збережених на ньому товарів, обсягу вантажообігу і інших чинників.

Загальний час переміщення товарів від виробництва до клієнтів залежить від організації технічних процесів. Швидкість складських операцій впливає на загальну тривалість руху товарів і залежить від функцій, що виконуються на складі, умов поставки та рівня механізації складських операцій.

Оптимальна організація технічного процесу на складі включає [5, с. 43-44]:

- систематичне та планомірне виконання складських операцій для забезпечення ефективності та ритмічності роботи, максимального використання обладнання та приміщень;

- ефективного використання доступного простору та технічних засобів на складі;

- збереження якості товарів під час їх обробки та зберігання;

- зростання рівня механізації та автоматизації складських операцій;

- оптимізація складських витрат за допомогою впровадження передових методів роботи.

В цілому комплекс складських операцій являє собою наступну послідовність, що наведено на рис. 1.1.

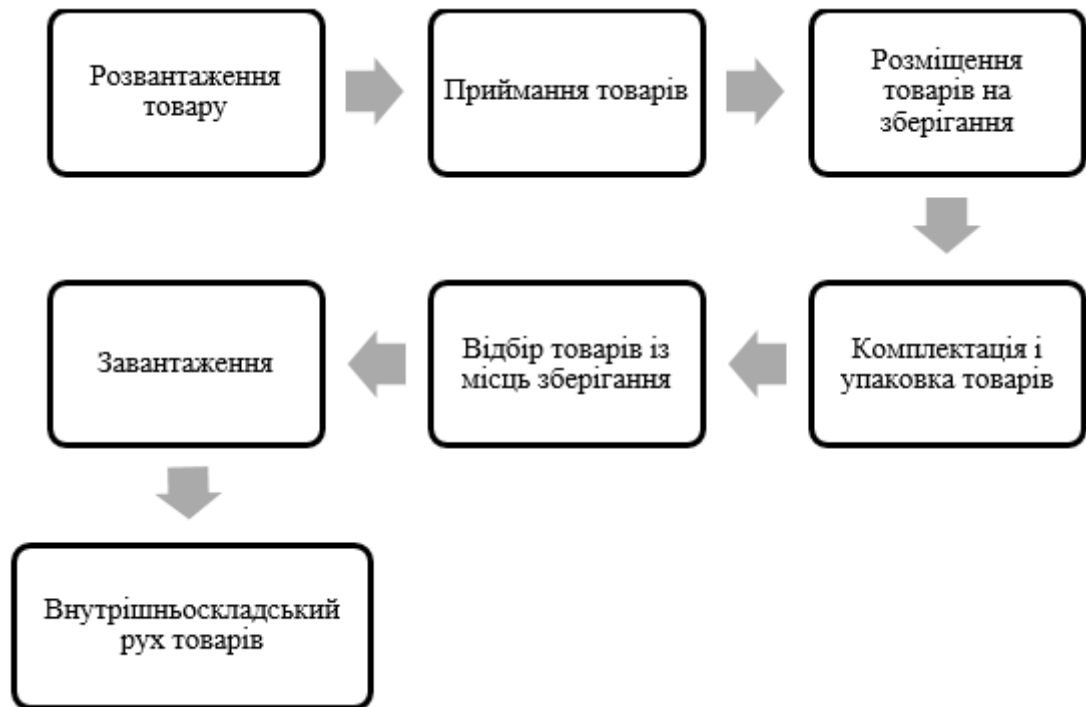


Рис. 1.1. Послідовність виконання складських операцій

*Джерело:* сформовано автором на основі [3, с. 29]

Найінтенсивніший контакт складу з іншими учасниками логістичного процесу відбувається під час виконання операцій з прийому та відправленням матеріальних потоків, або вантажно-розвантажувальних операцій. Розвантаження визначається як вивантаження транспортного засобу, а навантаження – як завантаження вантажу в транспортний засіб. Технологія цих операцій на складі залежить від характеристик вантажу, виду транспортного засобу і типу використовуваного механізму.

Приймання товарів за кількістю і якістю є важливим етапом у логістичному процесі. Рішення щодо управління матеріальним потоком зазвичай базуються на обробці інформаційного потоку, але ця інформація не завжди повністю відображає фактичний стан товарів. Під час різних операцій на складі можуть відбуватися несанкціоновані зміни, такі як пошкодження або крадіжки. Проте, приймання товарів та порівняння їх фактичних параметрів з

даними у супровідних документах дозволяє регулювати інформаційний потік. Цей процес приймання товарів на кожному етапі маршруту матеріального потоку від початкової точки до кінцевого споживача дозволяє постійно оновлювати інформацію про їх кількість і якість.

Після приймання за кількістю і якістю, вантаж переміщується на складський майданчик. Для швидкого розміщення товарів і забезпечення відповідних умов зберігання розробляються схеми розміщення, які передбачають місця для постійного зберігання товарів з можливістю контролю за ними. При розробці таких схем беруться до уваги періодичність та обсяги приймання і відвантаження товару. Враховуються оптимальні методи стакання товарів, умови їх відвантаження, а також важливість правильного розташування товарів поруч з іншими [13, с. 9].

Після цього відбувається операція по вибору товарів. Співробітники складу, отримавши лист про комплектацію (або карту маршруту), забирають товари зі складів. На великих складах, при механізованому виборі, товар, який знаходиться на піддоні, піднімається штабелером зі свого місця зберігання та переноситься в зону збору партії товарів. Ручний вибір товарів, коли потрібно вибрати невелику кількість товарів, здійснюється штабелюванням на ручних візках.

Після вибору товару і виявлення можливих проблем, як от відсутність товару або необхідні корекції у товаросупровідних документах, партія товару піддається упаковці. Упаковка – це засоби або комплекс заходів, що забезпечують захист продукції під час транспортування та інших операцій.

Після передачі товару перевізнику, він стає «вантажем», що означає продукти, товари або матеріали, призначені для перевезення. Перевізники класифікують товари в залежності від способу навантаження і розвантаження, виду транспортування та типу упаковки. Відправник має забезпечити, щоб вивантаження продукції відповідало встановленим стандартам якості та комплектності, відповідно до стандартів, специфікацій, креслень або зразків.

Будь-яка компанія вважається самостійною системою з чітко визначеними завданнями. Ефективність вирішення цих завдань залежить від організації внутрішніх складських процесів. Логістика відкриває нові можливості для оптимізації цих процесів. Складський процес розробляється як частина загального процесу розподілу продукції. На цьому етапі встановлюються вимоги, які стануть основою для проектування внутрішніх складських процесів [1, с. 28].

Основна ідея логістичної оптимізації складського процесу полягає у створенні ефективної внутрішньої системи управління складськими процесами в цілому. Нерідко у складській діяльності виникає неузгодженість між учасниками потокових процесів, що надає можливість для підвищення ефективності за допомогою застосування логістики. Технологічний процес на складах, який базується на матеріальних потоках, повинен відповідати оптимальним параметрам щодо швидкості, збереження товарів та економічності.

Однак існують компанії, які не мають можливості утримувати свої склади, або ж не мають досконалої системи управління ними. В такому випадку, вони користуються послугами фулфілменту.

Фулфілмент охоплює всі етапи операцій, починаючи з моменту, коли покупець робить замовлення, і закінчуючи моментом, коли він отримує своє замовлення. Тобто це процес, який спрямований на обробку замовлень, що включає в себе зберігання, комплектацію, пакування товарів, організацію доставки і обробку запитів на повернення товарів. Терміни відвантаження та доставки товарів скорочуються, а витрати на комплектацію замовлення зменшуються.

Фулфілмент не лише забезпечує спрощену організацію логістичних послуг, але також взаємодії з клієнтами, здійснюючи приймання замовлень, консультування та роботу з запитом на повернення, якщо покупець відмовляється від покупки. Усі питання, що стосуються приймання та

відправлення товарів, вирішує менеджер складу. Відповідальність за втрату товарів покладається на підрядника, а не на магазин.

Засновником фулфілменту став відомий у США інтернет-магазин "Amazon". На початку своєї діяльності, компанія спеціалізувалась на онлайн-продажах, проте швидко вирішила розширити свої можливості, додавши в діапазон своїх послуг - логістичні послуги для інших бізнесів.

Фулфілмент, як правило, застосовується компаніями, які щомісяця відправляють понад сотню замовлень та мають амбітні плани щодо розширення своєї діяльності у найближчому майбутньому.

Цей сервіс може бути корисним також інтернет-магазинам, які мають менші обсяги продажів, але відчувають зростання попиту в періоди пікового сезонного попиту, наприклад, під час святкових або розпродажних періодів. Таким чином, фулфілмент дозволяє магазинам зосередитися на стратегічному розвитку свого бізнесу, забезпечуючи ефективну і надійну обробку та доставку замовлень, навіть у періоди інтенсивного попиту.

Послуги фулфілменту можуть бути актуальними для таких категорій клієнтів, як:

- інтернет-магазини, які мають потребу у місці для зберігання своєї продукції, проте не мають власного складу. Спеціалізація у цих магазинів може бути будь-яка, але винятки все ж існують. А саме, послугами фулфілменту не можуть скористатись магазини, які торгують: ліками, швидкопсувною їжею або ж предметами, що вимагають особливих умов зберігання чи реалізації;

- оптові постачальники або виробники, які здійснюють свою діяльність в офлайн-режимі та реалізують свою продукцію через мережу роздрібних інтернет-магазинів. Це особливо актуально для компаній, які мають великий асортимент товарів та потребують ефективного управління логістикою та виконанням замовлень.

- великі експортери та імпортери, які прагнуть оптимізувати, прискорити та зменшити витрати на логістику. Це дозволить їм ефективно керувати

поставками, скорочувати час доставки та оптимізувати складські запаси, використовуючи професійний підхід до управління логістичними процесами.

Аби детальніше розглянути процес організації фулфілменту, його варто розділити на 6 етапів, які наведені в табл. 1.3.

Таблиця 1.3 – Основні етапи здійснення фулфілменту

№	Назва етапу	Характерні особливості
1	Прийом товару	Компанія проводить контроль якості товарів, які надходять, забезпечуючи їх відповідність стандартам і встановленим характеристикам. Потім кожному товару надається унікальний номер, який спрощує пошук його на складі.
2	Зберігання товару	Місце на складі на якому розташовується певний товар залежить від його розміру та характеристик. Завдяки обліковим номерам, які надають під час прийому товару – його стає легко знайти на складі.
3	Обробка замовлення	Компанія отримує замовлення і проводить перевірку наявності товару на складі. Розраховується вартість, комплектується замовлення та передається в зону пакування.
4	Пакування замовлення	Обирається тип упаковки та здійснюється процес пакування. Від того, наскільки швидко та якісно товар підготують до транспортування, залежить стан у якому клієнт його отримає.
5	Доставка	Вже готовий упакований товар доставляється замовнику. Цілісність та якість отриманого клієнтом замовлення залежить від умов, виду транспорту, в який відбувається процес перевезення.
6	Організація повернення	Необхідно забезпечити вчасне оброблення повернутих замовлень, щоб уникнути сповільнення роботи складу. Крім того, можна зібрати аналітичні дані щодо причин повернень, провести аудит та організувати швидке

## Продовження таблиці 1.3

		прийняття товару на склад для його подальшої перепродажу.
--	--	---

*Джерело:* сформовано автором на основі [56, 57]

На етапі прийому товарів, ключовим є ретельно перевірити товар на відповідність встановленим правилам та характеристикам. Товар не має бути таким, який швидко псується, або ж має велику цінність. Після успішної перевірки товари реєструються в системі інвентаризації. Кожна одиниця позначається унікальним номером для ідентифікації, щоб забезпечити чіткість і точність в обліку запасів. Ця система дозволяє оперативно отримувати інформацію про вагу та розміри товару, що прискорює процес пакування і дозволяє зразу ж розраховувати вартість доставки на сайті. Швидкість та ефективність усього ланцюга залежать від цього етапу.

На етапі зберігання товару, товар розподіляється по різних секціях зберігання фулфілмент-центру в залежності від його характеристик та розмірів. Ділянка для довготривалого зберігання може включати як місця для палет, так і полиці для менших товарів і так далі. При внесенні до системи обліку товарів формується унікальний ідентифікатор та адреса секції, що дає змогу автоматизувати процес побудови маршруту для підготовки та комплектування замовлення.

На етапі обробки замовлення, компанія отримує запит і проводить перевірку наявності товару на складі. Якщо його немає або ж кількість недостатня, то про це повідомляють клієнта. Наступним кроком є підрахунок вартості замовлення з урахуванням знижок за узгодженими заздалегідь умовами, після чого усі деталі замовлення узгоджуються з клієнтом. Особливого контролю на даному етапі потребує формування та підписання документації, яка підтверджує і умови угоди. Коли замовлення укомплектоване, воно передається в зону пакування.

Етап пакування є дуже важливим, адже від якості упаковки залежить те, наскільки безпечно та цілісно доїде замовлення. Аби компанія мала необхідну кількість видів пакування, потрібно проаналізувати попит та обсяг минулих замовлень та обрати ті різновиди, які будуть найбільш застосовувані.

Після завершення етапу пакування, товар прямує до зони доставки. Ключовим моментом тут є обрати підходящий вид транспорту для перевезення. До прикладу, квіти недопустимо перевозити без рефрижератора. Дотримання правил транспортування може вберегти компанію від зайвих витрат на компенсування вартості зіпсованого товару.

Повернення товару – ситуація, яка може статись з будь-яким бізнесом. Тому дуже важливо мати чіткий план дій на цей випадок. По-перше, фулфілмент-центр повинен максимально швидко обробити заявку. По-друге, варто з'ясувати причину повернення та оцінити, чи є вона достатньою для того, аби це відбулось. Вже оцінивши усі ризики та розібравшись з причинами можна здійснити повернення товару.

Фулфілмент має ряд недоліків та переваг, які наведені в таблиці 1.4. Клієнтам важливо враховувати ці фактори, аби бути впевненими в доцільності використання даної послуги в своєму бізнесі.

Таблиця 1.4 – Переваги та недоліки фулфілменту

Переваги	Недоліки
- Ефективне використання ресурсів	- Залежність від третіх сторін
- Збільшення швидкості обробки замовлень	- Витрати
- Масштабованість	- Ризик затримок
- Глобальна доступність	- Якість обслуговування

*Джерело:* сформовано автором на основі [56]

Однією з головних переваг фулфілменту є ефективне використання ресурсів підприємства. Дана послуга дає компанії змогу оптимізувати використання своїх ресурсів. Зберігання товарів, обробка замовлень та

відвантаження це процеси, які потребують ретельного контролю та професійної організації. Саме тому «делегувати» є вигідним рішенням, основні складські операції відбуваються в спеціалізованому складі, що знижує витрати на оренду та утримання власного складу.

Наступна серйозна перевага – це збільшення швидкості обробки замовлень. Фулфілментові компанії приділяють окрему увагу процесу обробці замовлень. Робота над швидкістю та якістю приймання запитів клієнтів дозволяє їм оперативніше виконувати замовлення та відправляти їх, а це в свою чергу позитивно впливає на задоволеність клієнтів та сприяє збільшенню продажів.

Також, перевагою фулфілменту можна виділити масштабованість. Працювати над тим аби бізнес компанії масштабувався стає значно комфортніше, застосовуючи фулфілмент. Підприємство може розширювати або зменшувати свої потреби в складській логістиці в залежності від обсягу замовлень.

З попереднього пункту витікає і наступна перевага, а саме глобальна доступність. Проблематично масштабувати свій бізнес, якщо потрібно залежати від розташування складських приміщень. Проте фулфілментові компанії часто мають свої склади по всьому світу, що дозволяє підприємствам легко розширювати свою географію доставки та обслуговувати клієнтів у різних регіонах та навіть країнах.

Але варто також враховувати, що фулфілмент має ряд недоліків. Насамперед це залежність від третіх сторін. Використання фулфілменту означає делегування частини свого бізнесу третій стороні, яка контролюватиме основну частину складських процесів або навіть більше. Це може призвести до втрати контролю над деякими аспектами логістики.

Крім цього, одним з недоліків є додаткові витрати. Використання фулфілменту може бути досить витратним, особливо для малих підприємств, оскільки додаткові послуги, такі як зберігання, обробка та відвантаження замовлень, мають свою ціну.

Також, можемо виділити ризик затримок процесів. Незалежно від того, наскільки ефективно працює фулфілментова компанія, існує ризик затримок у виконанні замовлень через різні фактори. Це можуть бути як технічні проблеми, так і непередбачувані обставини.

Важливим моментом це якість обслуговування. Якщо підприємство вибирає ненадійного фулфілментового партнера, то якість обслуговування та виконання замовлень може сильно знизитись. Нехтувати цим не можна, адже не приділення цьому ризику достатньої уваги може негативно вплинути на відношення клієнтів до компанії, спричинити їх незадоволення та репутаційні втрати для підприємства.

Загалом, фулфілмент є ефективним і зручним рішенням для багатьох підприємств у сфері складської логістики, проте важливо враховувати його переваги та недоліки перед прийняттям рішення про використання цієї послуги.

### 1.3. Показники оцінювання роботи складу

Для оцінки ефективності використання складських приміщень використовується система техніко-економічних показників, що наведено в табл. 1.5.

Таблиця 1.5 - Система техніко-економічних показників для оцінки ефективності використання складських приміщень

№ з/п	Показник	Метод визначення	Сутність показника
<b>Показники, що характеризують продуктивність логістичної системи</b>			
1	Кількість розвантажень та відвантажень на 1 робітника	Кількість розвантажених та відвантажених замовлень/кількість вантажів	Показники характеризують ефективність діяльності працівників складу в логістичних системах
2	Кількість скомплектованих замовлень на 1 робітника	Кількість скомплектованих замовлень/кількість комплектувальників	Вимірюється кількістю логістичних операцій, наданих 1 працівником за одиницю часу

## Продовження таблиці 1.5

Показники, що характеризують ефективність логістичної системи			
3	Оборот логістичних активів	Чистка виручка з продаж / середня вартість логістичних активів	Показник ефективності використання логістичних активів
4	Рентабельність інвестицій в логістичну інфраструктуру	сума чистого прибутку/сума інвестицій в логістичні активи	Показник прибутковості інвестиційної діяльності підприємства в логістичну інфраструктуру
5	Завантаження потужностей логістичних об'єктів	фактичне завантаження потужностей/нормативне завантаження потужностей*100%	Показник характеризує ефективність використання складських площ, транспорту, обладнання
6	Витрати на утримання логістичних запасів	Норма витрат утримання запасу * вартість запасу / (2 * 100)	Показник характеризує обсяг готівки, замороженої в логістичній доставці
7	Частка логістичних витрат в структурі загальних витрат	Загальні логістичні витрати/сумарні витрати на виробництво та реалізацію продукції	показник характеризує вагомість витрат, пов'язаних із різними видами логістичної активності
8	Рентабельність каналів збуту (сегментів, клієнтів)	Сума валового прибутку/сумарні витрати на реалізацію продукції	Показник характеризує вигідність та ефективність обслуговування конкретних каналів збуту (сегментів, клієнтів)
Показники, що характеризують надійність логістичної системи			
9	Надійність поставок	Кількість вчасно виконаних замовлень/загальна кількість замовлень * 100%	Показник характеризує готовність підприємства дотримуватися умов поставок
10	Якість поставки	Кількість рекламаций/загальна кількість замовлень * 100%	Показник характеризує готовність підприємства виявити та усунути недоліки в обслуговуванні
Показники, що характеризують гнучкість логістичної системи			
11	Гнучкість виконання замовлень	Кількість виконаних спеціальних замовлень/кількість спеціальних замовлень * 100%	Показник відображає спроможність реагувати на спеціальні або неочікувані потреби споживачів
12	Гнучкість оплати	Сума, яка оплачується після отримання товару/вартість поставки * 100%	Показник характеризує здатність підприємства пропонувати споживачам вигідні для них форми оплати за транзакцію, зокрема «товарний

## Продовження таблиці 1.5

			кредит» або «відтермінування оплати»
--	--	--	---

*Джерело:* сформовано автором на основі [31, с. 53-54]

Один з ключових показників ефективності роботи складу – це оптово-складський оборот, що відображає загальний обсяг реалізації товарів зі складу та їх реалізацію за окремими товарними групами.

Ще один важливий показник – це оборот складу, який вимірюється кількістю оброблених тонн вантажу для випуску товарів. Цей показник використовується для розрахунку вартості обробки 1 тонни вантажу та визначення продуктивності праці складських робітників.

Операційні витрати складу включають у себе різноманітні витрати, такі як заробітна плата робітників складу, витрати на електроенергію або паливо, придбання допоміжних матеріалів, амортизацію та ремонт складських приміщень і обладнання, а також витрати, пов'язані зі зберіганням товарів.

Продуктивність роботи працівників складу визначається кількістю тонн вантажу або рівнем оборотності оптового складу на одного працівника протягом певного періоду (наприклад, рік, місяць, зміна тощо).

Для оцінки ефективності використання складських приміщень можна розрахувати оптово-складський оборот на 1 квадратний метр і коефіцієнт корисної площі складу. Цей показник може змінюватися від 0,25 до 0,6 в залежності від типу складу, його планування та інших факторів. Чим вищий коефіцієнт використання корисної площі складу, тим ефективніше використовується простір складу.

Ефективність використання об'єму зберігання можна визначити шляхом розрахунку коефіцієнта використання корисного об'єму складу. Він визначається як відношення обсягу стелажів і стопок товарів до загального обсягу зберігання. Залежно від способу зберігання товарів і характеру вантажу цей показник може коливатися від 0,3 до 0,5.

Для визначення ефективності використання коштів, вкладених у будівництво складу, можна застосувати показники питомих капітальних вкладень на одиницю площі складу, обсягу, вантажообігу та оптово-складського обороту. Ці показники розраховуються як співвідношення суми інвестицій у будівництво та обладнання складу до площі, об'єму, обсягу вантажообігу і оборотності відповідно. Термін окупності складу визначається як співвідношення загальних витрат до річного прибутку.

Використання цих техніко-економічних показників дозволяє оцінити раціональність використання складських приміщень і виявити можливості для підвищення якості та ефективності їх використання.

Для підприємства велике значення має ефективна організація складу, яка досягається за рахунок аналізу та поліпшення різних техніко-економічних показників складу.

Склад працює над перетворенням вхідних і вихідних матеріальних потоків (вантажних потоків). Отже, основні показники місткості складу безпосередньо залежать від характеристик оброблюваних вантажопотоків.

Основними показниками, що характеризують вантажопотік, є:

- добовий вантажопотік ( $Q_{сут}$ ), який розраховується за формулою:

(1.1)

$$Q_{сут} = Q_{п.сут.} + Q_{о.сут.} + Q_{в.сут.},$$

де  $Q_{п.сут.}$  – середньодобовий вантажопотік прибуття, т/добу;

$Q_{о.сут.}$  – середньодобовий вантажопотік по відправленню, т/добу;

$Q_{в.сут.}$  – середньодобова внутрішньо складське вантажопереробка, т/добу;

- середньодобовий вантажопотік прибуття ( $Q_{п.сут.}$ ) розраховується за формулою:

(1.2)

$$Q_{п.сут.} = Q_{п.год} / T_{п.} * K_{нер.п.},$$

де  $Q_{п.год}$  – річний вантажопотік складу по прибуттю, т/рік;

$T_{п.}$  – число днів роботи складу на прийом вантажів;

$K_{нер.п}$  – коефіцієнт нерівномірності по прийому вантажів, рівний 1,2-1,5;

- коефіцієнт нерівномірності по прийому вантажів ( $K_{нер.п}$ ) визначається за формулою:

(1.3)

$$K_{нер.п} = q_{махп}/q_{ср.п.},$$

де  $q_{махп}$  – максимальне надходження вантажів на склад, т;

$q_{ср.п.}$  – середньодобове надходження вантажів на склад, т.;

- середньодобовий вантажопотік по відправленню ( $Q_{о.сут}$ ) розраховується за формулою:

(1.4)

$$Q_{о.сут} = Q_{о.год}/T_{о} * K_{нер.о.},$$

де  $Q_{о.год}$  – річний вантажопотік складу з відправлення вантажів, т/рік;

$T_{о}$  – число днів роботи складу на відправлення вантажів;

$K_{нер.о}$  – коефіцієнт нерівномірності з відправлення вантажів;

- середньодобова внутрішньо складська вантажопереробка ( $Q_{в.сут}$ ) розраховується за формулою:

(1.5)

$$Q_{в.сут} = (Q_{п.сут} + Q_{о.сут}) * K_{пер.},$$

де  $K_{пер}$  – коефіцієнт внутрішньо складських перевалок.

Коефіцієнт внутрішньо складських перевалок ( $K_{пер}$ ), що враховує, скільки закінчених операцій відбувається в технологічному циклі визначається за формулою [Березін, с. 6]:

(1.6)

$$K_{пер} = Q_{п.сут}/Q_{о.сут}.$$

Також важливими показниками характеристик складу є протяжність вантажно-розвантажувального фронту, кількість розвантажувальних постів, які розраховуються на підставі даних про кількість автомобілів, одночасно поданих на розвантаження.

Кількість транспортних засобів, що одночасно подаються під розвантаження ( $n_p$ ) розраховується двома способами, залежно від того, які дані є в наявності:

(1.7)

$$p = N_{\text{тр}}/n_{\text{під}},$$

де  $N_{\text{тр}}$  – число транспортних засобів, що подаються протягом доби на розвантаження, шт.;

$n_{\text{під}}$  – число подач транспортних засобів на добу.

Аналіз цих показників дозволяє дати оцінку раціональності використання складських приміщень, виявити можливості для підвищення якості та ефективності їх використання, а також оптимізувати складські процеси.

Важливо зазначити, що окрім вищезазначених показників, при оцінці ефективності роботи складу можуть використовуватися й інші показники, які залежать від специфіки роботи конкретного складу та його цілей.

## РОЗДІЛ 2

### АНАЛІЗ ДІЯЛЬНОСТІ СКЛАДСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА»

#### 2.1. Організаційно-економічна характеристика підприємства

ZAMMLER GROUP – це група компаній, які надають послуги у сфері авіаційних, автомобільних, залізничних, морських перевезень, митно-брокерського оформлення, а також повний спектр складських послуг. Групи компаній ZAMMLER співпрацюють з логістичними партнерами по всьому світу, тому надає всі види логістичних послуг, застосовуючи єдиний стандарт якості та технологій обслуговування клієнтів.

До групи ZAMMLER входить 5 компаній, які представлені 17 офісами, та розташовані в країнах Європи та Азії, а саме [25]:

- ZAMMLER POLSKA Sp. z o.o. (транспортна логістика);
- NINGBO ZAMMLER TRADING CO. LTD (експортно-імпорتنі операції);
- ТОО «ЗАММЛЕР КАЗАХСТАН» (складська логістика, транспортна логістика);
- ТОВ «ЗАММЛЕР СКЛАД» (складські послуги: зберігання, обробка вантажів, фулфілмент);
- ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» (транспортна логістика, складська логістика, митне оформлення), що наведено на рис. 2.1.

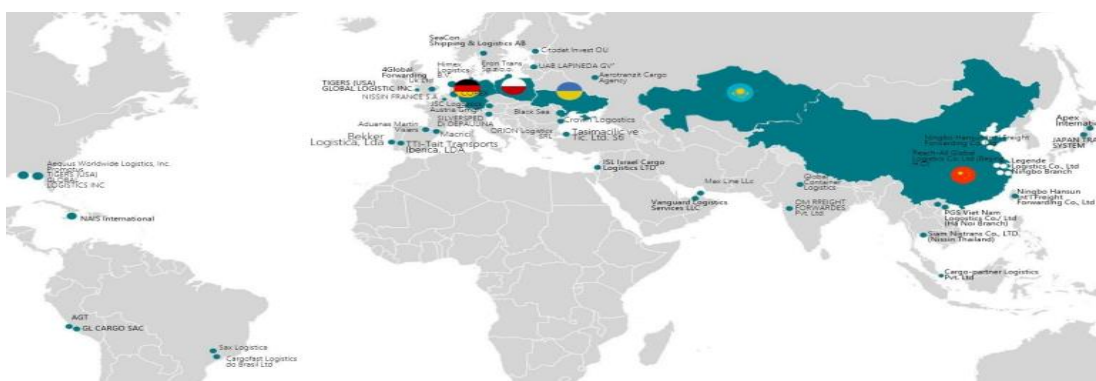


Рис. 2.1. - Мережа групи ZAMMLER із урахуванням агентів

*Джерело:* сформовано автором на основі [25]

Більшість клієнтів ZAMMLER – міжнародні компанії, регламенти яких вимагають європейського стандарту обслуговування. Завдяки такому досвіду компанії групи ZAMMLER можуть задовольнити найвибагливіших клієнтів.

ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» є українським 3PL оператором, який постійно підвищує якість і стандарти української логістики, сприяє розвитку економіки і міжнародної торгівлі в Україні.

Історію становлення та розвитку ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» наведено в табл. 2.1.

Таблиця 2.1 - Історія становлення та розвитку ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА»

2007 рік	Засновано ЗАТ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА»
2008 рік	Засновано ТОВ «ЗАММЛЕР МЛС» Відкрито структурний підрозділ ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» у м. Одеса
2009 рік	Розширено мережу до 94 агентів
2010 рік	ZAMMLER став першим українським 3-PL оператором, який об'єднав всі види логістичних послуг
2011 рік	ЗАТ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» реорганізовано у ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» Впроваджено WMS (Warehouse Management System)
2012 рік	Компанії виповнилося 5 років Оборот ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» зріс удвічі
2013 рік	Відкрито представництво в Китаї – <u>Ningbo Zammler Trading CO. LTD</u>
2014 рік	Відкрито Європейське представництво ZAMMLER в Польщі
2015 рік	Засновано ТОВ «ЗАММЛЕР ФУЛФІЛМЕНТ» логістика для e-commerce Відкрито логістичний комплекс в м. Одеса із залізничною гілкою
2016 рік	Розширено мережу до 105 агентів
2017 рік	Компанії групи ZAMMLER отримали сертифікати відповідності ISO 9001:2015 та ISO 14001:2015 Відкрито структурний підрозділ ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» в м. Харків ZAMMLER, як соціально відповідальну компанію, відзначено на державному рівні
2018 рік	Відкрито структурний підрозділ ТОВ «ЗАММЛЕР СКЛАД» у м. Дніпро Компанії групи ZAMMLER отримали сертифікат відповідності OHSAS 18001:2007
2019 рік	Відкриття структурного підрозділу ТОВ «ЗАММЛЕР Україна» в МА «БОРИСПІЛЬ», ДЕПАРТАМЕНТ АВІАПЕРЕВЕЗЕНЬ Нагорода в номінації «Кращий 3-PL оператор» серед українських логістичних компаній
2020 рік	ZAMMLER POLSKA Sp. z o.o. отримала сертифікат відповідності стандарту безпеки вантажних перевезень TAPA TSR Відкрито представництво ZAMMLER в Республіці Казахстан

## Продовження таблиці 2.1

2022 рік	Кількість вантажівок у власному автопарку (Польща, Україна, Казахстан) збільшилася до 148 машин
2023 рік	ZAMMLER оновила логотип Кількість вантажівок у власному автопарку (Польща, Україна, Казахстан) збільшилася до 170 машин

Джерело: сформовано автором на основі [25]

Загальну інформацію про ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» наведено в табл.

## 2.2.

Таблиця 2.2 - Загальна інформація про ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА»

Зміст необхідних відомостей	Інформація
Назва	Товариство з обмеженою відповідальністю «ЗАММЛЕР УКРАЇНА»
Скорочена назва	ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА»
ЄДРПОУ	35007717
Організаційно-правова форма	Товариство з обмеженою відповідальністю
Рік заснування	13.03.2007 (17 років)
Основний вид діяльності	52.29 Інша допоміжна діяльність у сфері транспорту
Офіційна адреса	Україна, 04116, м. Київ, вул. Провіантська, 3
Контактні дані	+38 (044) 23-36-228
Засновники	ТОВ «Фінансова компанія «Атлантс Капітал» (20%) Агеєв Олександр Дмитрович (20%) Рацов Олег Борисович (30%) Шевченко Віктор Миколайович (30%)
Посадова особа	Шевченко Віктор Миколайович
Обсяг статутного капіталу	7 716 625,00 грн.

Джерело: сформовано автором на основі [51]

Клієнтами ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» є представники наступних галузей діяльності [25]:

- електроніка та побутова техніка: товари даних компаній розміщуються в складських приміщеннях класу «А», оснащених сучасною спеціалізованою технікою. Управління логістичними процесами здійснюється за допомогою WMS системи, що дозволяє здійснювати операції на найвищому рівні, незалежно від сезонності і пікових навантажень. Власний автопарк в Україні і

в Європі дає можливість самостійно забезпечувати доставку продукції в пункти призначення у відповідності до встановлених термінів;

- FMCG товари: Власна складська інфраструктура і автопарк дозволяють транспортувати та зберігати товари з дотриманням відповідних норм і правил. Комплексні логістичні рішення продумані до дрібниць – умови зберігання, розміщення товарів з урахуванням можливого/ неможливого товарного сусідства, інтенсивності відвантажень, термінів придатності та інших факторів. Розвантаження і відвантаження здійснюються за допомогою спеціалізованої техніки, а інформація про локації вантажу відслідковується і надається в реальному часі;

- E-commerce: повністю делегувати всі ці процеси дозволяє філфілмент – комплекс послуг, в рамках якого логістичний оператор бере на себе прийом товарів від постачальника, зберігання, комплектацію, упаковку, організацію доставки кінцевому споживачеві, обробку повернень. Власна транспортна інфраструктура забезпечує виконання поставлених завдань в чітко визначені терміни, незалежно від сезонності і пікових навантажень;

- промислове обладнання: підприємства металообробної, хімічної промисловості та машинобудування, як правило, вимагають індивідуальних логістичних рішень. Необхідно враховувати особливості продукції та вимоги вітчизняного та міжнародного законодавства при імпорті/експорті продукції. ZAMMLER створює ефективні ланцюги поставок, які задовольняють потреби клієнтів промислового сегменту: перевезення великогабаритних вантажів, вантажів спеціального призначення;

- фармацевтична продукція: організація процесу транспортування фармацевтичної продукції передбачає побудову спеціалізованої логістичної інфраструктури, відповідної ряду таких вимог, як оптимізація транспортування продукції, суворе дотримання і контроль температурного режиму, забезпечення збереження продукції при перевезенні, оцінка ризиків і врахування всіх можливих нюансів, пов'язаних зі специфікою фармацевтичної продукції;

- телекомунікаційне обладнання: компанія розміщує продукцію в складських приміщеннях класу «А», оснащених сучасною спеціалізованою технікою. Управління логістичними процесами здійснюється за допомогою WMS системи, що дозволяє здійснювати операції на найвищому рівні, незалежно від сезонності і пікових навантажень;

- роздрібна торгівля: клієнтам із даного сегменту компанія пропонує зберігання товарів на сучасних складах класу «А», оснащених сучасною спеціалізованою технікою; управління логістичними процесами за допомогою WMS системи, що дозволяє здійснювати операції на найвищому рівні, незалежно від сезонності і пікових навантажень; власний автопарк дозволяє здійснювати доставку товарів в найкоротші терміни з мінімальними витратами;

- видавництва: ZAMMLER має всі необхідні умови для співпраці з видавництвами: організація зберігання у вигляді спеціальних стелажів, правильні кліматичні умови: рівень вологості, температура, вентиляція, відсутність прямого сонячного світла;

- авіаційна галузь: серед клієнтів компанії – міжнародні авіалінії, з якими вона співпрацює протягом тривалого часу. Знання ринку дозволяє ZAMMLER здійснювати доставки в стислі терміни і за оптимальними маршрутами.

Перелік послуг ZAMMLER GROUP наведено на рис. 2.2.

Контрактна логістика	Транспортна логістика	Митно-брокерські послуги	Представництва
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Фулфілмент	<input type="checkbox"/> Автоперевезення	<input type="checkbox"/> Митний термінал	<input type="checkbox"/> Логістичні послуги в Україні
<input type="checkbox"/> Крос-докінг	<input type="checkbox"/> Авіаційні перевезення		<input type="checkbox"/> Логістичні послуги в Казахстані
	<input type="checkbox"/> Залізничні перевезення		<input type="checkbox"/> Логістичні послуги в Китаї
	<input type="checkbox"/> Морські перевезення		<input type="checkbox"/> Логістичні послуги в Польщі

Рис. 2.2. - Перелік послуг ZAMMLER GROUP

*Джерело:* сформовано автором на основі [25]

Структура управління групи ZAMMLER є дивізіональною, що розподілена за географічними регіонами, а управлінські завдання за напрямками (управління персоналом, IT-департамент, фінансовий, юридичний та інші департаменти) є загальними для всіх компаній групи, що наведено на рис. 2.3.

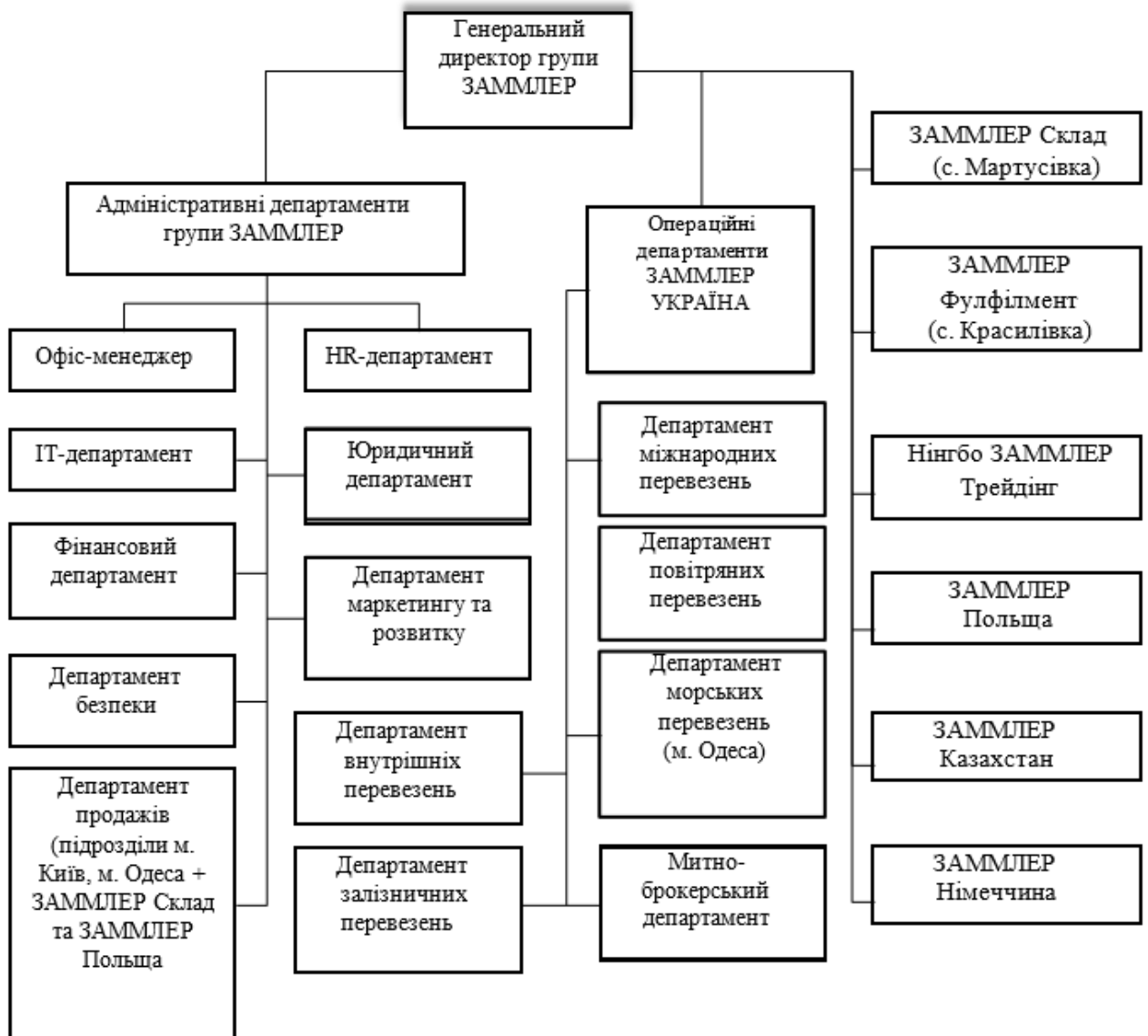


Рис. 2.3. - Організаційна структура управління ZAMMLER GROUP

*Джерело:* сформовано автором на основі [25]

З рис. 2.3 можна зробити висновок, що всі структурні підрозділи компанії є пов'язаними між собою, тому стратегічного важливі рішення

приймаються на рівні декількох департаментів, а потім остаточно затверджуються генеральним директором ZAMMLER GROUP.

Для визначення ефективності економічної діяльності доцільним є провести горизонтальний аналіз показників фінансових результатів ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» за 2021-2023 рр., що наведено в табл. 2.3.

Таблиця 2.3 - Горизонтальний аналіз показників фінансових результатів ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» за 2021-2023 рр.

Показники	Роки			Відхилення 2023/2021	
	2021	2022	2023	+/-	%
Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	110134,9	177237,1	315036	204901,1	71,4
Інші операційні доходи	8947,2	16567,4	15730,5	6783,3	17,5
Інші доходи	4834	1241,9	695,7	-4138,3	-14,3
Разом доходи	123916,1	195005,4	331462,2	207546,1	26,7
Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг)	53361	128429,1	184443,9	131082,9	34,5
Інші операційні витрати	59796,2	59187,1	124299,2	64503	20,7
Інші витрати	9360,9	4807,1	15698,6	6337,7	16,7
Разом витрати	122518,1	192423,3	324441,7	201923,6	26,4
Фінансовий результат до оподаткування	1398	2632,1	7020,5	5622,5	50,2
Податок на прибуток	902,1	750,7	4056,8	3154,7	44,9
Чистий прибуток (збиток)	495,9	1881,4	2963,7	2467,8	59,7

*Джерело:* сформовано автором на основі [55]

З табл. 2.3 можна зробити висновок, що за аналізований період (2021-2023 рр.) чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) компанії зріс на 71,4%, що свідчить про значний ріст обсягу реалізації логістичних послуг. Інші доходи компанії зросли на 17,5%, що може вказувати на активне розширення логістичної діяльності. Інші доходи протягом аналізованого періоду зменшилися на 14,3%. Собівартість реалізованих послуг компанії зросла на 34,5%, що може бути зумовлено збільшенням обсягів витрат на їх реалізацію. Інші операційні витрати також продемонстрували зростання на 20,7%. Інші витрати компанії зросли на 16,7%. Фінансовий результат оподаткування показав найбільший приріст, збільшившись за 2021-2023 рр. на

50,2%. Компанія у повній мірі сплачує податок на прибуток, тому його сума зросла в динаміці на 44,9%. Чистий прибуток ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» протягом аналізованого періоду збільшилася на 59,7%.

Все це дає підстави стверджувати, що ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» має задовільний фінансовий стан із можливістю подальшого покращення окремих показників діяльності.

## **2.2. Аналіз складського господарства ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА»**

Складська логістика ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» представляє собою надійність, якість та професійний підхід до кожної операції. Завдяки правильній організації складського господарства клієнти компанії мають змогу скоротити свої часові та фінансові витрати на всіх етапах дистриб'юторських і логістичних операцій.

Складська логістика ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» складається з [25]:

1) трьох складських комплексів класу «А»:

- Київська обл., Бориспільський район, с. Мартусівка, вул. Мойсеева, 70 (загальна площа – 25 000 м<sup>2</sup>, WMS-система (Qguar), 15 одиниць навантажувально-розвантажувальної техніки);

- Київська обл., Броварський р-н, с. Перемога, вул. Богдана Хмельницького, 1 (загальна площа – 17 000 м<sup>2</sup>, WMS-система (Qguar), 12 одиниць навантажувально-розвантажувальної техніки);

- Київська обл., Броварський р-н, с. Красилівка, пров. Димерський, 2 (загальна площа – 12 500 м<sup>2</sup>, WMS-система (Qguar), 15 одиниць навантажувально-розвантажувальної техніки);

2) одного складського комплексу класу «В+» у м. Одеса за адресою: вул. Аеропортівська, 9 ((загальна площа – 5 000 м<sup>2</sup>, WMS-система (Qguar), знаходиться в межах міста, із залізничною гілкою, можливістю перевалки для мультимодальних перевезень, загальний фронт подачі вагонів – 7 одиниць);

3) двох складських комплексів класу «В»:

- м. Львів, вул. Північна, 1 (загальна площа – 1 500 м<sup>2</sup>, WMS-система (Qguar), знаходиться в межах міста, 3 одиниці навантажувально-розвантажувальної техніки);

- м. Дніпро, вул. Журналістів, 9 (загальна площа 1000 м<sup>2</sup>, WMS-система (Qguar)).

Схему розміщення складів ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» наведено на рис. 2.4.



Рис. 2.4. - Схема розміщення складів ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА»

*Джерело:* сформовано автором на основі [25]

Основне призначення складського господарства ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» – концентрація необхідної кількості запасів та їх зберігання для забезпечення постійного ритмічного виконання замовлень.

Логістичні процеси на складах ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» включає в себе такі аспекти, як:

- консалтингові послуги;
- розвантаження та приймання товарів;
- внутрішньоскладське транспортування;
- складування та зберігання товарів;
- комплектація замовлень;

- інформаційне забезпечення складів.

Процес складування полягає в проходженні усього шляху від приймання транспортного засобу до відвантаження скомплектованої партії клієнту. В останні час організація серйозно задумалася про ефективність використання обсягу зони зберігання.

Основними функціями складського господарства ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» є [25]:

1) організація процесу приймання товарів від постачальників, включаючи контроль за якістю та кількістю, підписання необхідних документів, ведення записів про прийнятий товар в базі даних компанії;

2) забезпечення належного зберігання товарів відповідно до їх виду, включаючи дотримання оптимального світлового та температурного режиму, забезпечення безпеки та зручності для подальшого відвантаження;

3) організація процесу відвантаження товарів за заявками відділу продажів, включаючи підготовку партії товару до відвантаження, навантаження його у транспорт клієнтів або партнерської транспортної компанії та підписання відповідних документів з відображенням факту відвантаження в бухгалтерській базі даних компанії.

До повноважень старших менеджерів-операторів складів входить:

- організація процесу приймання та відпуску товарів, проведення поточного контролю за їх зберіганням та внесення відповідних даних до бухгалтерської бази;

- контроль та управління діями працівників складу;

- видача та підписання документів для клієнтів, включаючи перепустки та прийом довіреностей.

До повноважень робочої групи на складах компанії входить:

- навантаження прийнятого товару на місця зберігання, використовуючи автонавантажувачі або виконуючи це вручну;

- переміщення товарів в межах території складу;

- навантаження товарів на автомобілі під час відвантаження, використовуючи автонавантажувачі або виконуючи це вручну.

На складі існують вузькопрохідні стелажні конструкції для зберігання продукції, їх загальна кількість становить 9 000 осередків, а висота стелажів – 6 метрів. Роботу на складі здійснюють 8 одиниць техніки: 4 вузькопрохідних штабелера та 4 гідравлічні складські візки, з яких 2 перебувають у зоні навантаження і 2 – у зоні комплектації замовлень.

Робочий день на складі розподілений таким чином, що приймання товарів проводиться у першій половині дня (з 8:00 до 12:00), а комплектація замовлень – у другій половині (з 13:00 до 17:00). Під час приймання товарів задіяні менеджер-оператор, робітники та співробітник відділу продажів. Крім того, у процесі приймання бере участь служба охорони, яка перевіряє документи та технічний стан транспортних засобів, які заїжджають на склад.

При прибутті автомобіля постачальника на територію складу, його розміщують біля зовнішніх складських воріт. Оператор складу перевіряє супровідні документи, робить відповідні помітки у товарно-транспортній накладній та перевіряє технічний стан транспортного засобу та цілісність продукції.

Також на складах перевіряється відсутність доступу всередину коробок із продукцією. Якщо виявляються будь-які невідповідності, оператор складу зобов'язаний скласти докладний фотозвіт і акт про ці невідповідності. Інформація про будь-які порушення повинна бути внесена до товарно-транспортної накладної. Після цього оператор видає розпорядження щодо початку розвантаження автомобіля робітникам. Розвантаження здійснюється за допомогою гідравлічних візків.

Після закінчення розвантаження, палети з товаром розміщуються у зоні приймання. Потім товари розміщуються на складі тими ж робітниками, які брали участь у прийманні товару. Вони використовують вузькопрохідні штабелери для цього.

Комплектація замовлень здійснюється через відділ продажів компанії. Зазвичай, після формування замовлення, оператор складу отримує розпорядження про комплектацію певного автомобіля, яке надсилається по електронній пошті. Комплектація товарів відбувається за методом «rare picking», за участю кількох робітників і оператора складу. Після завершення комплектації, товари упаковуються у стрейч-плівку і завантажуються на автомобіль. Після цього оператор складу підписує супровідні документи, і товар відправляється до замовника.

Одним з основних видів діяльності ТОВ «ЗАММЛЕР Україна» є надання послуг фулфілменту. Це комплексне рішення для різних видів бізнесу, насамперед інтернет-магазинів, які не мають власних складських приміщень для зберігання продукції. Основне завдання ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» - забезпечити високу якість логістичних послуг. На виході, клієнт отримує ефективну систему, яка передбачає контроль підприємством-замовником маркетингу продукту, виготовлення продукту та вибору постачальників, а уся складська логістика контролюється ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА».

Набір складових, які входять у комплекс фулфілменту від ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» включає в себе:

- прийом товарів від постачальника;
- зберігання;
- комплектація, упаковка замовлення;
- доставка до дверей оптимальною кур'єрською службою;
- надання звітності;
- здійснення повернень;
- платіжний сервіс (прийом оплати від одержувача);
- фотопослуги [25].

Фулфілмент-центр компанії ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» має ряд характеристик, які наведено на рис. 2.5.

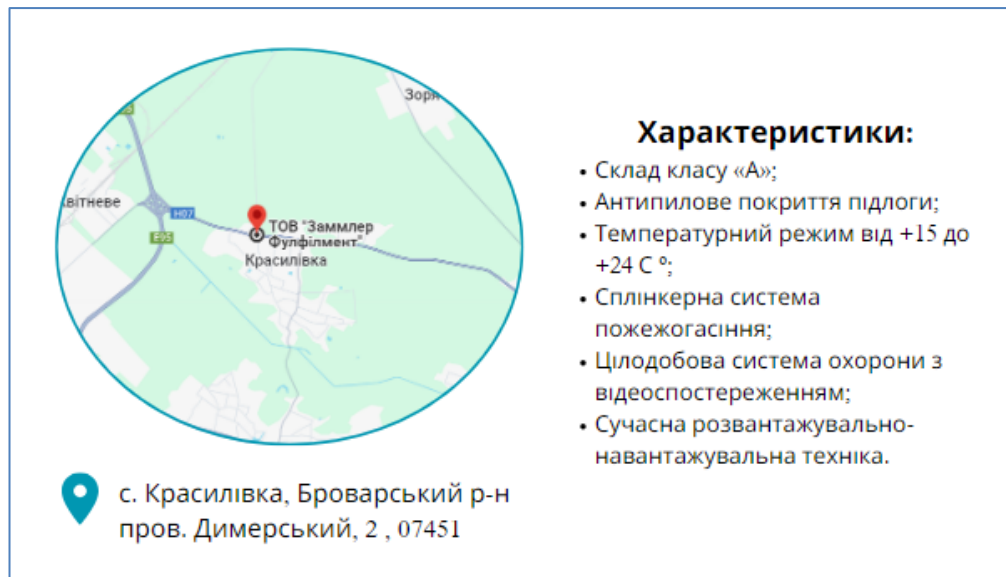


Рис. 2.5. – Характеристики фулфілмент-центру компанії ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА»

*Джерело:* сформовано автором на основі [25]

Складські приміщення фулфілмент-центру ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» оснащені за усіма необхідними правилами, завдяки передовим технологіям підтримується необхідна температура на складах, застосовуються системи управління запасами для забезпечення ефективності та точності у виконанні замовлень.

Основна мета фулфілменту полягає у тимчасовому зберіганні продукції на складах фірми, яка надає подібні послуги. Замовник може скористатися таким складом для зберігання усього свого товару або частини асортименту.

Після цього компанія ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» починає виконувати узгоджений із замовником план. Її завдання включають комплектацію замовлень, використання фірмового пакування, спілкування з клієнтами та відправлення товарів обраними поштовими службами.

За допомогою сучасного програмного забезпечення для складу, оператори працюють з замовленнями без потреби в додаткових вказівках з боку клієнта. Замовник оплачує послуги ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА», за кожен окремий відвантажений товар.

Окрім фулфілменту, компанія ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» рекомендує своїм клієнтам використовувати систему дистрибуції товарів за схемою крос-докінгу. Крос-докінг – це процес переміщення товарів через склад без їхнього зберігання на ньому. Ця схема дозволяє значно скоротити час, необхідний для обробки та зберігання товарів на складі. Останнім часом крос-докінг стає дедалі популярнішим, оскільки він дозволяє зменшити витрати на складські операції на 20-30% порівняно з традиційним зберіганням товарів. Крім того, крос-докінг прискорює доставку товарів до кінцевого споживача.

ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» використовує наступну технологію крос-докінгу, що наведено на рис. 2.6.

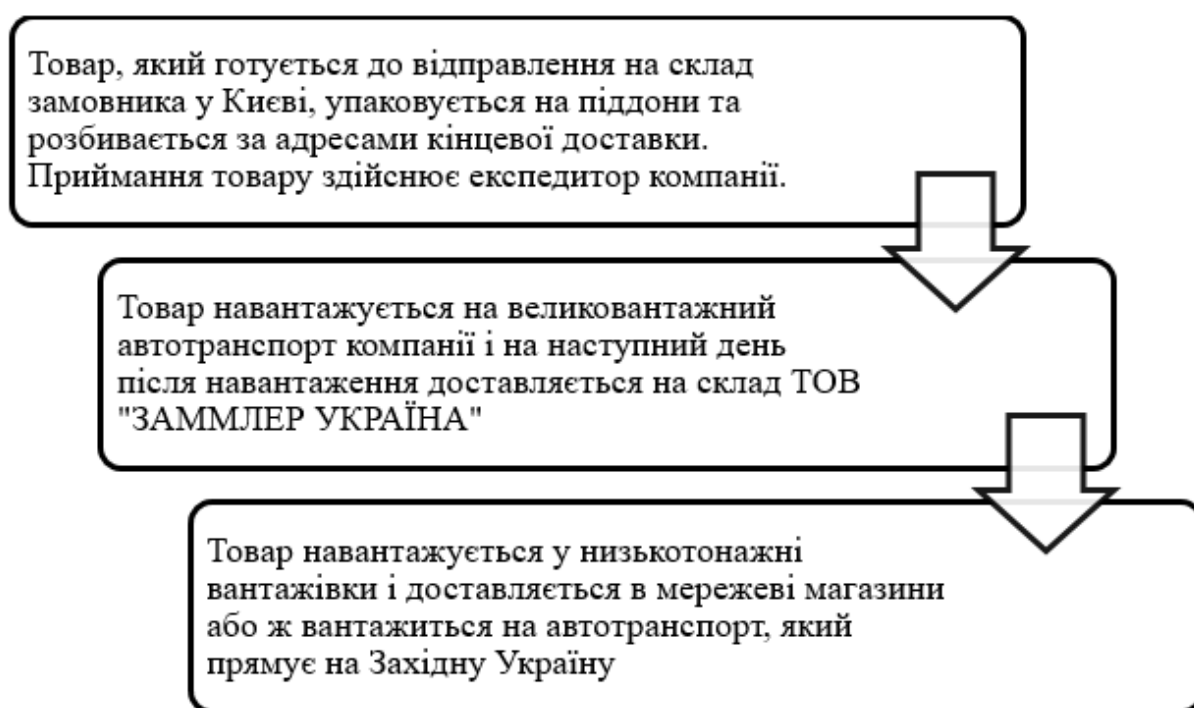


Рис. 2.6. - Технологія крос-докінгу ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА»

*Джерело:* сформовано автором на основі [25]

Крім схеми крос-докінгу, ТОВ «ЗАММЛЕР Україна» пропонує своїм клієнтам використання технології «pick-by-line»), яка забезпечує високу швидкість обробки товарів. Застосування цієї технології передбачає, що товар надходить на склад, після чого він направляється до осередків зберігання,

призначених для кожного магазину. Після накопичення достатнього обсягу товару в осередку, який ефективно можна перевезти, він відвантажується до магазинів.

Хоча витрати на утримання складу при роботі за схемою «pick-by-line» можуть бути трохи вищими, ніж при звичайному крос-докінгу, проте це дозволяє скоротити час комплектування замовлення та знизити витрати на утримання запасів товарів у порівнянні з традиційним зберіганням.

Доставка товарів у ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» здійснюється за допомогою автомобільного та залізничного транспорту: вагонами, контейнерами та вантажними автомобілями. За умови доставки залізничними вагонами на території компанії споруджено залізничну колію, яка адаптована під складське господарство.

При отриманні товару його розміщують на будь-яких вільних місцях складу. Основною функцією складу є відстеження прибуття товарів, що здійснюється бухгалтером-обліковцем. Цей працівник приймає документи від постачальників і реєструє прибуття товарів.

Комплекс складських операцій ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» включає в себе наступні складові, що наведено на рис. 2.7.

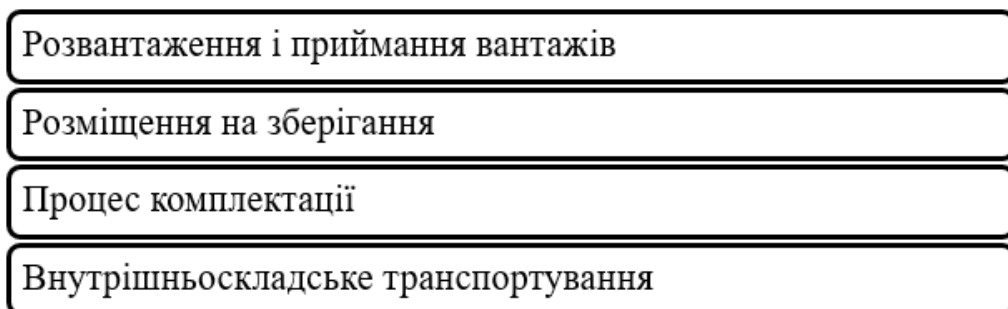


Рис. 2.7. - Комплекс складських операцій ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА»

*Джерело:* сформовано автором на основі [25]

Загалом, комплекс складських операцій ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» можна охарактеризувати як сучасний та інноваційний, однак для більшого розуміння необхідно здійснити оцінку ефективності організації складської логістики компанії.

### 2.3. Оцінка ефективності організації складської логістики

Перед початком проведення оцінки ефективності організації складської логістики ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» проаналізуємо схему обробки вантажу на складі підприємства, що наведено на рис. 2.8.

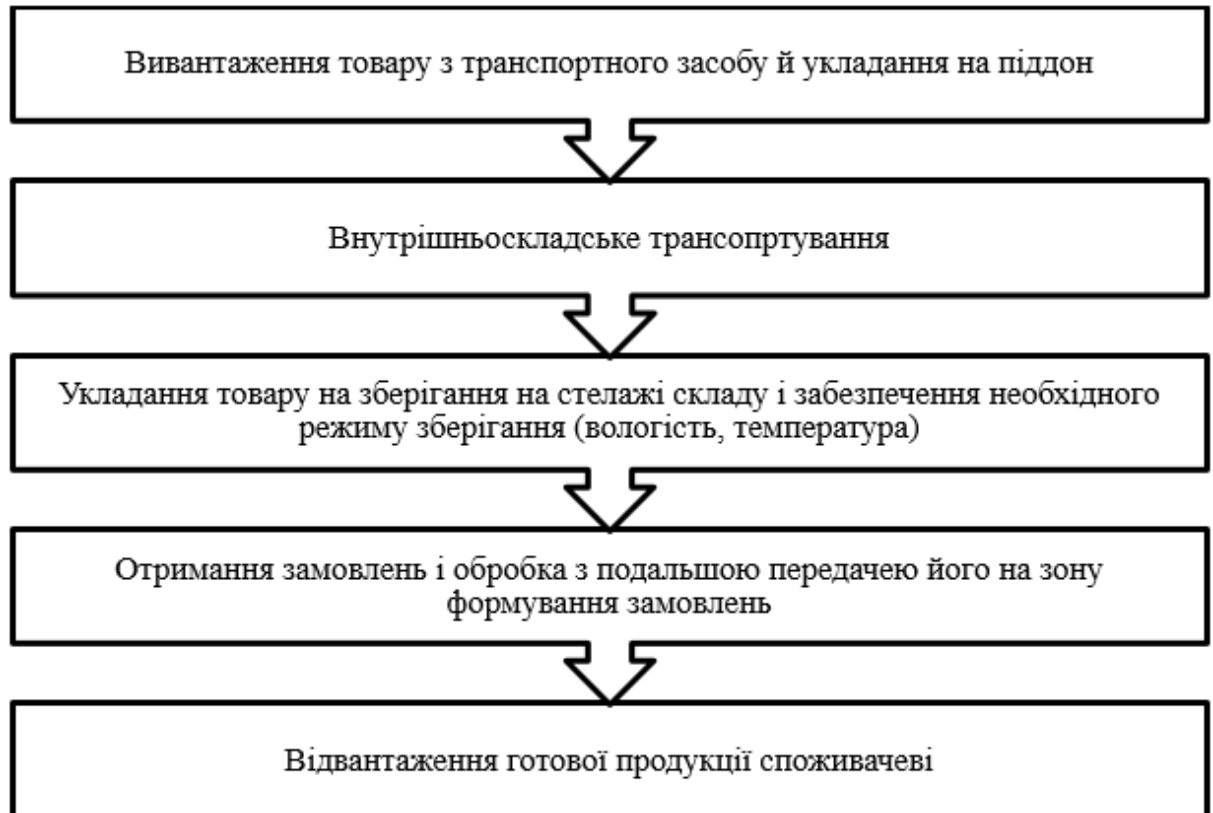


Рис. 2.8. - Процес обробки вантажу на складі ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА»

*Джерело:* сформовано автором на основі [25]

Часові затрати ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» на процеси, пов'язані з обробкою вантажу на складі наведено на рис. 2.9.



Рис. 2.9. - Часові затрати ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» на процеси, пов'язані з обробкою вантажу на складі

*Джерело:* сформовано автором на основі річної звітності підприємства

З рис. 2.9 можна зробити висновок, що найбільш затратними по часу процесами є розвантаження і приймання вантажу, розміщення та зберігання товару на складі, а також комплектування замовлення і передача його замовнику, які займають від 15 до 20 хвилин. Найменш затратними по часу є процеси укладання товару та його зберігання, а також отримання замовлення та його обробка, які займають від 4 до 12 хвилин.

Все це свідчить про те, що такі процеси, як розвантаження і приймання вантажу, розміщення та зберігання на складі, комплектування замовлення і передача його замовнику, вимагають більшої уваги і оптимізації для зменшення часових затрат.

Наступним видом оцінки ефективності складської логістики ТОВ «ЗАММЛЕР Україна» є показники завантаженості матеріальних і трудових ресурсів, що наведено в табл. 2.4.

Таблиця 2.4 - Показники завантаженості матеріальних і трудових ресурсів ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА»

Процес	Наявні умови, хв.
Фактичне завантаження потужностей, у % від норми	93
Нормативне завантаження потужностей, у % від норми	70
Загальна кількість замовлень, шт.	17500
Кількість невчасно виконаних замовлень, шт.	1500
Кількість вчасно виконаних замовлень, шт.	16000
Кількість невчасно виконаних замовлень, у % від загальної кількості	25,8
Кількість вчасно виконаних замовлень, у % від загальної кількості	74,2

*Джерело:* сформовано автором на основі річної звітності компанії

З табл. 2.4 можна зробити висновок, що фактичне завантаження потужностей складає 93% від норми, що є високим показником і свідчить про ефективне використання ресурсів компанією. Нормативне завантаження потужностей становить 70% від. Відхилення фактичного завантаження від нормативного показує, що компанія використовує свої ресурси ефективніше, ніж передбачено нормативами. Загальна кількість замовлень складає 17 500 шт., з них 1 500 шт. (або 25.8%) виконані з порушенням графіку, тоді як 16 000 шт. (або 74.2%) були виконані вчасно. Високий відсоток вчасно виконаних замовлень (74.2%) свідчить про ефективність управління процесами компанії та високий рівень професіоналізму персоналу. Незважаючи на відносно велику кількість невчасно виконаних замовлень (25.8%), загальний рівень виконання замовлень є задовільним, але є потенціал для подальшого вдосконалення в цьому напрямку.

Отже, в цілому компанія має ефективну роботу з використання ресурсів та виконання замовлень, але може провести додаткові заходи для покращення своєї продуктивності та вчасності виконання замовлень.

У ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» станом на кінець 2023 року працювало 650 працівників, більшість з яких здійснюють роботу саме в складському

господарстві компанії. Це викликає необхідність у проведенні оцінки структури персоналу складських господарств ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» за 2021-2023 рр., що наведено в табл. 2.5.

Таблиця 2.5 - Структура персоналу складських господарств ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» за 2021-2023 рр.

Показник	Роки			Відхилення 2023/2021	
	2021	2022	2023	+/-	%
Кількість вантажників	298	301	307	9	3,0
Кількість комплектувальників	131	137	144	13	9,1
Кількість комірників	50	53	61	11	18,1
Кількість завідувачів складом	53	59	63	10	15,9
Інший обслуговуючий персонал	68	70	76	8	10,6
Всього	600	620	650	50	X

*Джерело:* сформовано автором на основі річної звітності компанії

З табл. 2.6 можна зробити висновок, що протягом звітного періоду (2021-2023 рр.) відбулось збільшення чисельності персоналу складських господарств в усіх категоріях, що свідчить про розвиток і розширення діяльності компанії, збільшення обсягу робіт на складах та розширення вимог до персоналу.

Для підтвердження ефективності складської логістики ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» доцільним є розрахувати показник складського товарообороту за допомогою формули 2.1 та 2.2.

(2.1)

$$T_C^S = \frac{T_c}{S_c},$$

де  $T_C^S$  – складських товарообіг на одиницю площ, млн. грн. / м<sup>2</sup>;

$T_c$  – товарообіг складського господарства, млн. грн.;

$S_c$  – площа складського господарства, м<sup>2</sup>.

(2.2)

$$T_C^П = \frac{T_c}{Ч_{с.п.}},$$

де  $T_C^П$  – складський товарообіг на одного працівника, млн. грн.;

Тс – товарообіг складського господарства, млн. грн.;

Чс.п. – чисельність складських працівників, осіб.

Результати розрахунків складського товарообігу на складі ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» у 2023 році наведено в табл. 2.6.

Таблиця 2.6 - Складський товарообіг на складі ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» у 2023 році

Показник	Річний товарооборот, млн. грн.	Площа складу	Кількість задіяних складських працівників, осіб	Складський товарообіг на одиницю площ, млн. грн./м <sup>2</sup>	Складський товарообіг на одного працівника, млн. грн.
Фактичне значення	180	25000	650	0,0066	0,27

*Джерело:* сформовано автором на основі річної звітності компанії

З табл. 2.6 можна зробити висновок, що загальною тенденцією є те, що складський товарообіг ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» є великим і ефективним, враховуючи його величезний обсяг у порівнянні з площею складських приміщень та кількістю працівників. Це свідчить про високу продуктивність та ефективне використання ресурсів компанії.

Також в рамках проведення оцінки ефективності складської логістики необхідно визначити показники товарних запасів, що знаходяться на складах ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» щоквартально протягом 2021-2023 рр., що наведено в табл. 2.7.

Таблиця 2.7 - Показники товарних запасів на складах ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» протягом 2021-2023 рр.

Квартал	Товарні запаси		
	2021	2022	2023
I	29598,05	65388,06	84398,65
II	32592,98	68859,59	89209,12
III	39967,08	72100,18	95672,97
IV	42482,00	88402,72	99341,54

*Джерело:* сформовано автором на основі річної звітності компанії

З табл. 2.7 можна зробити висновок, що протягом аналізованого періоду (2021-2023 рр.) у ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» спостерігалось стабільне зростання товарних запасів на складах компанії. Найбільше зростання товарних запасів спостерігалось у третьому та четвертому кварталах кожного року, що може бути пов'язане зі збільшенням попиту на логістичні послуги перед святковими та новорічними періодами. Значне збільшення товарних запасів на складах вказує на ретельно продуману стратегію компанії з реагування на зростання попиту на логістичні послуги на ринку від потенційних клієнтів.

Незважаючи на позитивні аспекти, такі як високий рівень складського товарообороту, ефективне використання ресурсів та стабільне зростання товарних запасів на складах протягом 2021-2023 років, необхідно розробити альтернативний підхід до управління складською логістикою ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА», визначити напрями її оптимізації та обґрунтувати ефективність запропонованих заходів.

## РОЗДІЛ 3

### УДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ УПРАВЛІННЯ СКЛАДСЬКИМ ГОСПОДАРСТВОМ ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА»

#### 3.1. Розробка альтернативного підходу управління складською логістикою підприємства

Складська логістика є важливою складовою логістичної діяльності ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА», що пов'язана з оптимізацією управління матеріальними і супутніми потоками на складах підприємства (сервісними, інформаційними, фінансовими). Охоплюючи широкий спектр у даній сфері, складська логістика підприємства розповсюджується на велику кількість технологічних операцій, а також потребує постійного моделювання логістичних процесів на складах та знаходження оптимальних рішень для управління даними процесами.

До основних завдань складської логістики ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» належать [25]:

- 1) створення і оптимальне розташування складських мереж для забезпечення ефективного просування товарів на ринок та максимізації їх продажу;
- 2) пошук шляхів зменшення витрат на доставку товарів до клієнтів і забезпечення надійного обслуговування кожного з них на високому рівні;
- 3) ефективне використання складського простору;
- 4) вибір методів зберігання та використання відповідного обладнання;
- 5) підвищення пропускну здатності складу та зниження експлуатаційних витрат шляхом оптимізації внутрішньоскладських маршрутів;
- 6) зменшення часових витрат на переробку вантажів;
- 7) організація поставок зі складу;
- 8) використання унітизації при відвантаженні партій товарів;

9) максимальне використання сучасних інформаційних систем.

Враховуючи необхідність використання можливостей сучасних інформаційних систем, ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» в якості альтернативи щодо управління складського логістикою, необхідно розширити співпрацю з провідними компаніями, які сприяють розвитку логістичної діяльності та працюють над пошуком можливостей удосконалення складської логістики.

Станом на сьогоднішній у ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» виникає потреба у провадженні у свою діяльність з управління складською логістикою електронної товарно-транспортної накладної (далі – Е-ТТН). Все це стало можливим у рамках прийняття наказу Міністерства інфраструктури від 03.06.2019 р. №413 «Про внесення Змін до Правил перевезень вантажів автомобільним транспортом в Україні» [23], який дав змогу врегулювати законодавчу основу щодо Е-ТТН. Після цього українською компанією М.Е.Дос було сформовано «Механізм обміну Е-ТТН» [22].

Механізм обміну Е-ТТН у ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» у рамках використання програмного забезпечення М.Е.Дос передбачає [22]:

- створення єдиного документа – товарно-транспортної накладної (ТТН), яка є обліковим документом для всіх учасників процесу доставки вантажів;
- ведення нової форми ТТН в електронному вигляді з можливістю роздрукувати паперовий варіант;
- оформлення Е-ТТН з використанням кваліфікованого електронного підпису відповідальних осіб за перевезення вантажів;
- дотримання чинного законодавства України про електронні документи та електронний документообіг, а також про електронну ідентифікацію та електронні довірчі послуги щодо створення, відправлення, передавання, отримання, зберігання, оброблення та використання Е-ТТН.

ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» може використовувати Е-ТТН у наступних випадках:

- у процесі надання послуг на перевезення товарів;
- при здійсненні відвантаження та отримання товарів.

Е-ТТН є обов'язковою для ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА», оскільки підприємство здійснює перевезення вантажу на підставі договорів на перевезення вантажним транспортом.

Процес роботи з Е-ТТН у ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» повинен включати наступні кроки:

- 1) відправник формує Е-ТТН;
- 2) відправник підписує Е-ТТН за допомогою кваліфікованого електронного підпису (КЕП) та надсилає її перевізнику;
- 3) представник перевізника (водій або експедитор) також підписує Е-ТТН за допомогою КЕП. Один екземпляр ТТН друкується для пред'явлення контролю та підписується відправником і представником перевізника. Підписана Е-ТТН може також бути відправлена отримувачу вантажу;
- 4) якщо вантаж перевантажується на інший автомобіль під час перевезення, складається акт у двох примірниках, який підписують представники обох перевізників;
- 5) отримувач вантажу накладає кваліфікований електронний підпис на Е-ТТН, яка надійшла від представника перевізника, та відправляє підписану Е-ТТН представнику перевізника і, за необхідності, відправнику вантажу;
- 6) остаточний розрахунок за перевезення вантажів проводиться відправником на підставі рахунку перевізника, що надається разом із доданням Е-ТТН.

Механізм обміну Е-ТТН у ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» з використанням програмного забезпечення М.Е.Дос наведено на рис. 3.1.



Недостатньо автоматизовані бізнес-процеси на складі, такі як облік товарів, збір та обробка інформації, інвентаризація, ускладнюють роботу працівників у логістичній сфері. Чим більший обсяг та різноманітність товарів на складі, тим менш ефективним стає «ручне» управління складом та знижується ефективність логістичної діяльності. Автоматизація допомагає мінімізувати помилки та оптимізувати управління логістичними витратами, забезпечуючи більш ефективне планування та управління процесами на складі [48].

Розроблена WMS-система компанією «IT-ENTERPRISE» може запропонувати різноманітні рішення для різних типів логістичних підприємств, що наведено на рис. 3.2.

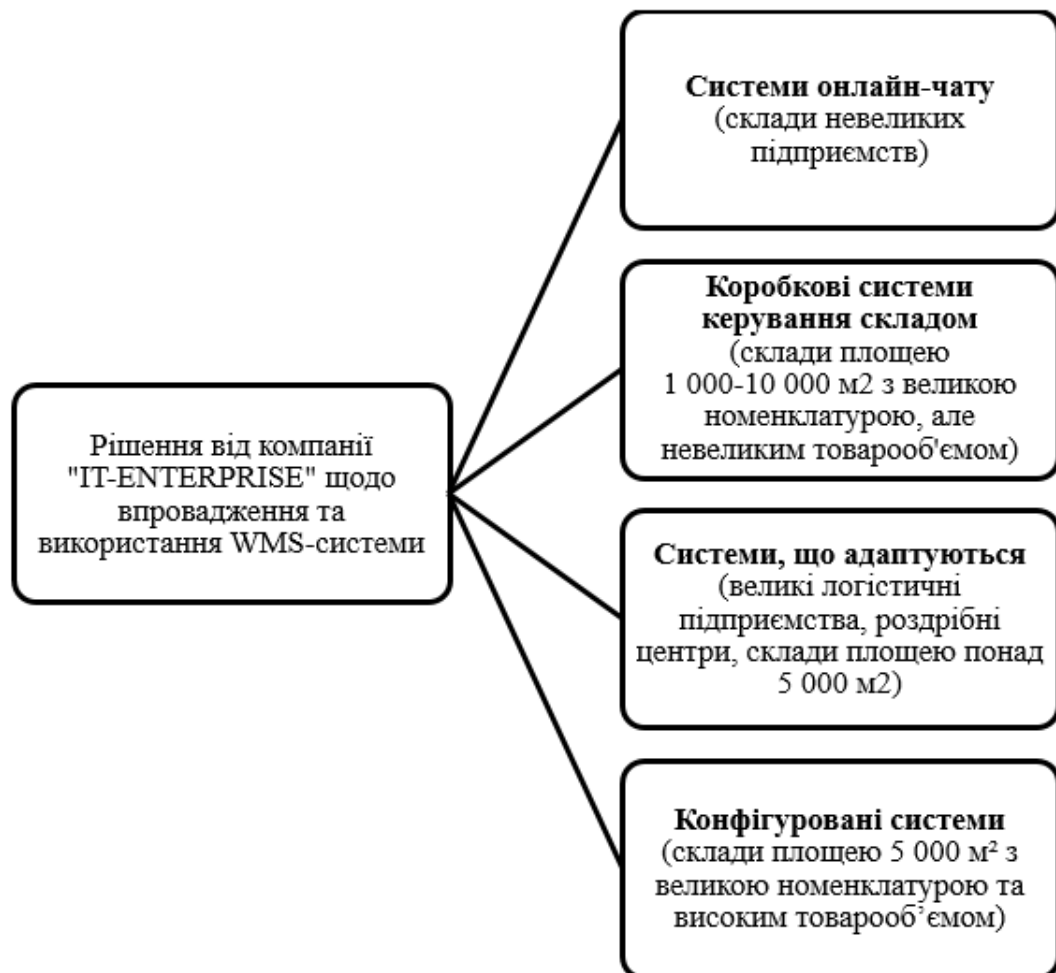


Рис. 3.2. Рішення від компанії «IT-ENTERPRISE» щодо впровадження та використання WMS-системи

*Джерело:* сформовано автором на основі [48]

Оскільки ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» здійснює управління складами площею від 1 500 до 25 000 м<sup>2</sup>, то в рамках впровадження у свою діяльність WMS-системи їй доцільно обрати рішення «Коробкові системи управління складом».

Впровадження WMS-системи у діяльність ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» дозволить підприємству:

- організувати ефективний розподіл та збір товарів;
- покращити ефективність управління прийомом та відправленням вантажів, прискорити процес оформлення замовлень і зменшити кількість помилок;
- здійснювати всі функції, які підтримує WMS-система, а також зменшити кількість роботи з паперовими документами;
- підвищити якість та контроль роботи персоналу на складах;
- отримати додаткову інформацію про кількість та особливості розміщення товарів;
- оптимізувати використання складських приміщень;
- усунути проблему зберігання товарів, які мають обмежений строк придатності;
- мінімізувати роботу з інвентаризації складу.

Впровадження WMS-системи у діяльність ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» є економічно доцільною. Це стосується таких аспектів, як зберігання, збір та перерозподіл товарів на складі, інформація про відправлення товарів, архівні дані про організацію бізнес-процесів на складі та ін. У результаті, автоматизація усіх процесів управління складом у ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» призведе до значного зменшення логістичних та операційних витрат.

Впровадження системи управління складом (WMS) на підприємстві ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» дозволить оптимізувати процеси складської логістики, що включає:

- покращення організації адресної структури складу через автоматизацію вибору місць для зберігання та проведення інвентаризації;
- вдосконалення процесів автоматичного відбору замовлень і формування завдань на комплектацію товарів;
- вдосконалення маркування матеріалів та продукції за допомогою етикеток та штрих-кодів;
- оптимізацію процедур інвентаризації запасів готової продукції за рахунок автоматизації документообігу;
- покращення адресної структури складу та розробка стратегій розміщення продукції;
- удосконалення автоматизації всіх операцій з обліку товарних запасів та управління їхнім збутом;
- вдосконалення автоматичного вибору місця зберігання та формування завдань на розміщення, а також контроль виконання цих завдань.

Окрім цього WMS-система дозволить ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» організувати адресну структуру складу за такими напрямками:

- виділення різних зон для оптимальної організації простору: зона розміщення, зона зберігання, ділянка експедиції та зона для процесу пікінгу/кітінгу;
- ідентифікація різних елементів складу, таких як ряд, поверх, місце зберігання тощо;
- формування етикеток для складських місць і маркування елементів складу за допомогою штрих-кодів;
- розробка правил для розміщення та видачі товарів, враховуючи умови зберігання, такі як обмеження за вагою, терміном придатності, температурним режимом та іншими показниками;
- обмеження за назвами товарів та їх групами, кількістю та розміщенням груп в одній зоні зберігання;

- встановлення обмежень за поверховістю та глибиною розміщення, а також за пріоритетом заповнення/видачі однотипних товарів, які зберігаються на складі.

Стратегія розміщення та видачі продукції на складі, а також поліпшення звітної документації у ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» в рамках впровадження WMS-системи повинна передбачати можливість інтегрування різних методів обліку на основі таких принципів як LIFO та FEFO. Також підприємство може скористатися можливостями приймання продукції на моно- або забірних палетах з вказівкою номенклатури палети, формування штрих-кодів на продукцію та групових упаковок, розміщення запасів у порожні секції та їх ефективне заповнення. Також ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» повинне враховувати відвантаження з фіксованих секцій, механізми оптимізації вільних складських площ, а також «очищення» складських зон (наприклад, зони пікінгу та кітінгу) за визначеним графіком. Формування завдань для комірника на розміщення, переміщення або видачу повинне здійснюватися у вигляді документів та технічних завдань.

У рамках розробки альтернативного підходу з управління складським господарством необхідно запропонувати для ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» процедуру проведення інвентаризації складських запасів, яка може бути організованою за різними напрямками, а саме:

- здійснення інвентаризації у зв'язку з певною подією, такою як виявлення відхилень від облікових даних, або за певним графіком, наприклад, раз на день, тиждень, місяць або рік;
- проведення інвентаризації на основі документу «Інвентаризаційна відомість» або даних із терміналів для збірки даних;
- інвентаризація за декількома одиницями виміру, наприклад, за вагою та кількістю;
- інвентаризація як продукції, так і тари.
- проведення повної інвентаризації з блокуванням операцій на складі;

- здійснення вибіркової інвентаризації за складськими зонами або продукцією;
- проведення циклічної інвентаризації за складськими зонами, продукцією або датами;
- автоматизована реєстрація відхилень під час інвентаризації (можна здійснювати з використанням WMS-системи).

Отже, запропонований альтернативний підхід дасть змогу ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» удосконалити процес управління складським господарством.

### **3.2. Визначення напрямку оптимізації складської логістики підприємства**

У результаті проведення аналізу складського господарства ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» було виявлено, що на підприємстві існують резерви для оптимізації складської логістики, які стосуються:

- зменшення часових затрат на розвантаження, приймання, розміщення та зберігання товару, комплектування замовлень;
- зменшення кількості невчасно виконаних замовлень (за результатами проведених розрахунків їх кількість становить 25,8%).

Найбільш доцільним напрямом оптимізації даних процесів є покращення умов праці складського персоналу та зміна структури зберігання вантажу на складі шляхом впровадження автоматизованої адресної системи зберігання.

Проведемо аналіз часових затрат на процеси, пов'язані з оборотом вантажу на складі ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» до впровадження адресної системи та після реалізації даного напрямку, що наведено в табл. 3.1.

Таблиця 3.1 - Часові затрати на процеси, пов'язані з оборотом вантажу на складі ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» після впровадження адресної системи

Процес	Відхилення			
	Наявні умови, хв.	Адресна система, хв.	+/-	%
Розвантаження і приймання вантажу	15	12	-3	-30
Розміщення та зберігання	20	15	-5	-33
Укладання товару та його подальше зберігання	8	6	-2	-33
Отримання замовлення та його обробка	12	8	-4	-40
Комплектування замовлення і передача його замовнику	15	5	-10	-50

*Джерело:* сформовано автором на основі власних досліджень

З табл. 3.1 можна зробити висновок, що в результаті впровадження адресної системи у складському господарстві ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» можуть відбутися наступні зміни:

1) зменшиться час на процеси розвантаження і приймання вантажу на 3 хвилини, що дозволить підприємству швидше розвантажувати та приймати товари на складі;

2) зменшиться час на розміщення та зберігання товарів на 5 хвилин, що дозволить підприємству більш ефективно використовувати простір на складі та швидше розміщувати товари;

3) зменшиться час на укладання товарів та їх подальше зберігання на 2 хвилини, що дозволить підприємству більш швидко готувати товари до зберігання для поліпшення продуктивності складу;

4) зменшиться час на отримання замовлення та його обробку на 4 хвилини, що дозволить підприємству покращити обслуговування клієнтів та збільшити рівень їхньої задоволеності;

5) зменшиться час на комплектування замовлення і передачу його замовнику на 10 хвилин.

Отже, впровадження адресної системи в діяльність ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» дозволить йому значно скоротити час на виконання всіх процесів, пов'язаних з оборотом вантажу на складі. Це покращення може призвести до збільшення продуктивності, зниження витрат та поліпшення обслуговування клієнтів.

Також доцільним є проаналізувати зміни, які відбудуться у ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» у результаті впровадження адресної системи в процес завантаженості матеріальних і трудових ресурсів, що наведено в табл. 3.2.

Таблиця 3.2 - Показники завантаженості матеріальних і трудових ресурсів ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» після впровадження адресної системи

Процес	Відхилення			
	Наявні умови, хв.	Адресна система, хв.	+/-	%
Фактичне завантаження потужностей, у % від норми	93	9	-84	-90,3
Нормативне завантаження потужностей, у % від норми	70	10	-60	-85,7
Загальна кількість замовлень, шт.	17500	19700	2200	12,5
Кількість невчасно виконаних замовлень, шт.	1500	600	-900	-60,0
Кількість вчасно виконаних замовлень, шт.	16000	20000	4000	25,0
Кількість невчасно виконаних замовлень, у % від загальної кількості	25,8	9,7	-16,1	-62,4
Кількість вчасно виконаних замовлень, у % від загальної кількості	74,2	96,3	22,1	29,7

*Джерело:* сформовано автором на основі власних досліджень

З табл. 3.2 можна зробити висновок, що після впровадження адресної системи в діяльність ТОВ «ЗАММЛЕР Україна» можуть відбутися значні зміни в показниках завантаженості матеріальних і трудових ресурсів, а також у виконанні замовлень, а саме:

1) фактичне завантаження потужностей зменшиться на 90,3%, що свідчить про значне зниження рівня завантаження після впровадження адресної системи;

2) нормативне завантаження потужностей зменшиться на 85,7%, що вказує на значне скорочення використання виробничих потужностей підприємством після впровадження адресної системи;

3) загальна кількість замовлень може збільшитися на 12,5%, що свідчить про позитивний вплив адресної системи на даний процес;

4) кількість невчасно виконаних замовлень може зменшитися на 60%, що вказує на ефективність застосування нової системи для покращення даного процесу;

5) кількість вчасно виконаних замовлень збільшиться на 25%, що свідчить про підвищення продуктивності та ефективності виконання завдань після впровадження адресної системи.

Отже, впровадження адресної системи у діяльність ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» у результаті може призвести до зменшення завантаженості потужностей, але разом з тим покращити процес виконання замовлень, збільшивши їхню кількість і зменшивши відсоток невчасно виконаних замовлень підприємством.

Також у ході проведення аналізу складського господарства ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» було розраховано складський товарооборот на складі, який також потребує оптимізації на основі впровадження адресної системи в діяльність підприємства.

Показники складського товарообороту на складі у результаті впровадження адресної системи у діяльність ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» наведено в табл. 3.3.

Таблиця 3.3 - Показники складського товарообороту на складі після впровадження адресної системи у діяльність ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА»

Показник	Річний товарооборот, млн. грн.	Площа складу	Кількість задіяних складських працівників, осіб	Складський товарообіг на одиницю площ, млн. грн./м <sup>2</sup>	Складський товарообіг на одного працівника, млн. грн.
Фактичне значення	180	25000	650	0,0066	0,27
Прогнозоване (проектне) значення	220	25000	720	0,0087	0,30
Абсолютне відхилення, +/-	40,0	0	-70	0,0021	0,3
Відносне відхилення, %	18,2	0,0	-9,8	31,8	71,0
Продуктивність праці, факт	397 тис. грн.	+/-	%	-	-
Продуктивність праці, план	730 тис. грн.	+333	+45,7	-	-

*Джерело:* сформовано автором на основі власних досліджень

Після впровадження адресної системи в діяльність ТОВ «ЗАММЛЕР Україна» можуть відбутися значні зміни в показниках складського товарообороту, а саме:

- 1) збільшення річного товарообороту на 40 млн. грн. або 18,2% свідчить про позитивний вплив адресної системи на обсяги товарообороту на складі;
- 2) зменшення кількості задіяних складських працівників на 70 осіб або на 9,8% дозволить підприємству підвищити ефективність роботи складу та оптимізувати управління складськими процесами;
- 3) збільшення складського товарообігу на одиницю площі на 0,0021 млн. грн./м<sup>2</sup> або 31,8% дозволить підприємству більш ефективно використовувати складські площі;
- 4) збільшення складського товарообігу на одного працівника на 0,03 млн. грн. або 71,0% дозволить підприємству підвищити продуктивність праці персоналу після впровадження нової адресної системи.

Отже, впровадження адресної системи призведе до збільшення товарообороту, оптимізації кількості персоналу, підвищення продуктивності праці та ефективнішого використання складської площі ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА».

### 3.3. Економічне обґрунтування ефективності запропонованих підходів до оптимізації складської логістики підприємства ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА»

Впровадження у діяльність ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» альтернативної системи управління складським господарством на основі використання Е-ТТН та WMS-системи, результатом якої стане використання автоматизованої адресної системи, потребує проведення розрахунків та визначення економічної ефективності від запропонованих заходів.

На час впровадження WMS-системи у діяльність ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» необхідно залучити штат працівників компанії «IT-INTERPISE», який включатиме керівника проєкту, центр компетенцій, групу інтеграції WMS-системи та групу розроблення документації, що наведено на рис. 3.3.



Рис. 3.3. Організаційна структура управління проектом впровадження WMS-системи у діяльність ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА»

*Джерело:* сформовано автором на основі власних досліджень

Розрахунок витрат на утримання штату проекту впровадження WMS-системи у діяльність ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» наведено в табл. 3.4.

Таблиця 3.4 - Розрахунок витрат на утримання штату проекту впровадження WMS-системи у діяльність ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА»

Посада	Кількість штатних одиниць	Заробітна плата та відрахування, грн.
Керівник проекту	1	35 000
Програміст системи	2	40 000
Експерт системи	4	120 000
Програмісти	2	18 000
Разом:	9	213 000

*Джерело:* сформовано автором на основі власних досліджень

Також доцільним є розрахувати витрати ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» на підвищення кваліфікації персоналу підприємства, який працюватиме з WMS-системою після впровадження проекту, що наведено в табл. 3.5.

Таблиця 3.5 - Витрати ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» на підвищення кваліфікації персоналу підприємства, який працюватиме з WMS-системою після впровадження проекту

Напрямок витрат	Кількість працівників	Сума, тис. грн.
Онлайн-курс «Результативне навчання програмі WMS-системи»	7	30 000
Тренінг від компанії «IT-ENTERPRISE»	7	19 000
Разом:	7	49 000

*Джерело:* сформовано автором на основі власних досліджень

Компанія «IT-INTERPRISE» пропонує програмне забезпечення та підтримку модуля WMS-системи за ціною 310 000 грн [48].

Розрахуємо загальні витрати ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» на впровадження WMS-системи, що наведено в табл. 3.6.

Таблиця 3.6 - Витрати ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» на впровадження WMS-системи

Напрямок витрат	Сума, тис. грн.
Придбання програмного забезпечення та підтримка модуля	310 000
Залучення штату працівників компанії «ІТ-INTERPRISE» (9 осіб)	213 000
Підвищення кваліфікації персоналу підприємства	49 000
Разом:	572 000

*Джерело:* сформовано автором на основі власних досліджень

Окрім того, ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» необхідно залучити 50 000 грн. для реалізації проєкту по впровадженню Е-ТТН від компанії М.Е.Дос.

Таким чином, загальний обсяг витрат ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» на впровадження альтернативної системи управління складським господарством складатиме:

$$572\ 000 + 50\ 000 = 622\ 000 \text{ грн.}$$

Враховуючи масштаби діяльності ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА», вкладання даної суми коштів у реалізацію двох альтернативних проєктів щодо управління складським господарством свідчить доцільність та ефективність запропонованих заходів.

## ВИСНОВКИ

1. Складське господарство відіграє важливу роль у функціонуванні будь-якого підприємства, адже воно забезпечує зберігання, обробку та транспортування матеріальних цінностей. Ефективна організація складського господарства може значно поліпшити загальну ефективність роботи підприємства, знизити витрати та підвищити рівень обслуговування клієнтів. Існує дві основні класифікації складів: за параметрами та за літерною класифікацією. Ефективність складського господарства залежить від спеціалізації, використання передових організаційних методів та технологій, застосування механізації та автоматизації, а також раціонального використання приміщень і площ складу. Основні функції складу: концентрація запасів, їх зберігання і подальше вчасне та ритмічне транспортування; перетворення матеріальних потоків; забезпечення логістичного сервісу в системі обслуговування. Складське господарство є важливим аспектом функціонування будь-якого підприємства, оскільки воно безпосередньо впливає на виробничий процес.

2. Складський технічний процес – це сукупність послідовно виконуваних операцій, пов'язаних з прийманням, зберіганням, комплектуванням, упаковкою та відправкою товарів. Ефективна організація складського технічного процесу має значний вплив на загальну ефективність роботи підприємства, адже дозволяє: зменшити час обробки товарів; знизити складські витрати; підвищити рівень обслуговування клієнтів; зберегти якість товарів. Основні етапи складського технічного процесу включають в себе: приймання товарів (розвантаження транспортного засобу, перевірку кількості та якості товарів, маркування товарів, переміщення товарів на складський майданчик) зберігання товарів (розміщення товарів на складі, підтримка оптимальних умов зберігання, контроль за станом товарів), комплектування замовлень (вибір товарів зі складу, перевірка комплексності замовлення, упаковка замовлення); відправлення товарів (навантаження товарів на

транспортний засіб, оформлення супровідних документів). Основні напрямки оптимізації складського технічного процесу включають в себе впровадження сучасних технологій, раціональне використання складських приміщень, підвищення кваліфікації складського персоналу).

Логістичний підхід до організації складського технічного процесу дозволяє налагодити чітку систему управління складськими процесами, синхронізувати роботу всіх учасників складського ланцюжка, мінімізувати витрати та підвищити загальну ефективність складського господарства.

3. Для оцінки ефективності роботи складу використовується система техніко-економічних показників, які поділяються на декілька груп: показники, що характеризують продуктивність логістичної системи (кількість розвантажень та відвантажень на 1 робітника, кількість скомплектованих замовлень на 1 робітника); показники, що характеризують ефективність логістичної системи (оборот логістичних активів, рентабельність інвестицій в логістичну інфраструктуру, завантаження потужностей логістичних об'єктів, витрати на утримання, рентабельність інвестицій в логістичну інфраструктуру, завантаження потужностей логістичних об'єктів, витрати на утримання логістичних запасів, частка логістичних витрат в структурі загальних витрат, рентабельність каналів збуту (сегментів, клієнтів)); показники, що характеризують надійність логістичної системи (надійність поставок, якість поставки); показники, що характеризують гнучкість логістичної системи (гнучкість виконання замовлень, гнучкість оплати).

Також для оцінки ефективності роботи складу використовують показники, що характеризують ефективність використання складських приміщень (оптово-складський оборот на 1 квадратний метр, коефіцієнт корисної площі складу, коефіцієнт використання корисного об'єму складу, питомі капітальні вкладення на одиницю площі складу, обсягу, вантажообігу та оптово-складського обороту, термін окупності складу); показники, що характеризують вантажопотік (середньодобовий вантажопотік прибуття (Qп.сут), коефіцієнт нерівномірності по прийому вантажів (Кнер.п),

середньодобовий вантажопотік по відправленню ( $Q_o.cут$ ), середньодобова внутрішньо складська вантажопереробка ( $Q_v.cут$ ), коефіцієнт внутрішньо складських перевалок ( $K_{пер}$ ), протяжність вантажно-розвантажувального фронту, кількість розвантажувальних постів, кількість транспортних засобів, що одночасно подаються під розвантаження ( $np$ )).

4. ZAMMLER GROUP – це група компаній, що надає послуги у сфері логістики та транспортування. Їх діяльність охоплює авіаційні, автомобільні, залізничні, морські перевезення, складські послуги, митне оформлення. Переваги ZAMMLER GROUP включають в себе широкий спектр послуг, великий досвід на ринку, надійність, якість, конкурентні ціни. Компанія співпрацює з широким колом клієнтів, включаючи міжнародні компанії, виробників, торгові мережі, Інтернет-магазини. ZAMMLER GROUP складається з 5 компаній, які представлені 17 офісами в Україні, Польщі, Казахстані та Китаї. За 2023 рік чистий дохід ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) зріс на 71,4%, що свідчить про високу фінансову ефективність компанії з можливістю подальшого покращення показників.

5. Складське господарство ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» включає в себе сучасну інфраструктуру (4 складських комплекси класу «А», 1 складський комплекс класу «В+», 2 складських комплекси класу «В»), високу технологічність (WMS-система ( $Q_{guar}$ ), вузькопрохідні штабелери, гідравлічні складські візки), широкий спектр послуг (приймання, зберігання, комплектація, відвантаження, крос-докінг, «pick-by-line»), ефективну систему управління (контроль за якістю та кількістю товарів, ведення документації), вигідне розташування (склади знаходяться в межах міст або поблизу транспортних розв'язок), досвідчений персонал (кваліфіковані менеджери, оператори, робітники).

Загалом, складська логістика ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» знаходиться на високому рівні. Компанія використовує сучасні технології та обладнання, має кваліфікований персонал, пропонує широкий спектр складських послуг.

Проте, для подальшого розвитку та підвищення конкурентоспроможності, рекомендується вдосконалювати систему управління складськими запасами, оптимізувати маршрути перевезення та впроваджувати нові технології.

6. Складська логістика ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» має високий рівень ефективності. Це підтверджується такими показниками, як високий складський товарообіг на одиницю площі та на одного працівника, ефективне використання ресурсів (завантаження потужностей складає 93% від норми), високий рівень виконання замовлень (74,2% замовлень виконуються вчасно), стабільне зростання товарних запасів на складах протягом 2021-2023 рр. Однак на підприємстві існують резерви для оптимізації складської логістики, які стосуються зменшення часових затрат на розвантаження, приймання, розміщення та зберігання товару, комплектування замовлень; зменшення кількості невчасно виконаних замовлень (25,8%); розробки альтернативного підходу до управління складською логістикою.

7. Впровадження альтернативних підходів до управління складською логістикою у ТОВ «ЗАММЛЕР Україна» може призвести до значного покращення ефективності роботи складів, зниження витрат та підвищення рівня обслуговування клієнтів. Використання Е-ТТН дозволить підприємству зменшити витрати на папір та друк, підвищити безпеку та надійність даних, автоматизувати процеси обробки документів, відповідати всім вимогам чинного законодавства України. Перевагами впровадження WMS-системи у діяльність ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» є покращення організації та управління складом, зниження помилок та втрат, оптимізація використання складських просторів, автоматизація процесів обліку та управління запасами, підвищення рівня обслуговування клієнтів. Важливо залучити до процесу впровадження ключових співробітників з усіх відділів, щоб забезпечити успішну реалізацію проєкту. Також необхідно постійно моніторити та оцінювати результати впровадження, щоб вносити необхідні корективи. Впровадження цих альтернативних підходів може допомогти ТОВ

«ЗАММЛЕР Україна» стати більш конкурентоспроможним та стійким на ринку логістичних послуг.

8. Впровадження адресної системи зберігання товарів на складі ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» може призвести до значних покращень в роботі складського господарства підприємства. Очікується, що це призведе до: зменшення часових витрат на всі основні процеси, пов'язані з оборотом вантажу на складі, від 30% до 50%, що дозволить більш швидко приймати та розвантажувати товари, краще використовувати складський простір, більш швидко готувати товару до зберігання, краще обслуговувати клієнтів та більш швидко комплектувати замовлення; зменшення завантаженості матеріальних і трудових ресурсів на 90% та 86% відповідно, що дозволить підприємству економити ресурси та оптимізувати використання виробничих потужностей; збільшення товарообороту на 18%, що призведе до зростання обсягів продажів; зменшення кількості невчасно виконаних замовлень на 60%, що покращить рівень обслуговування клієнтів та їх задоволеність; збільшення кількості вчасно виконаних замовлень на 25%, що свідчить про підвищення продуктивності та ефективності виконання завдань; підвищення продуктивності праці складського персоналу на 46%.

В цілому, впровадження адресної системи зберігання може мати значний позитивний вплив на роботу складського господарства ТОВ «ЗАММЛЕР Україна», що призведе до кращої ефективності, економії ресурсів та кращого обслуговування клієнтів.

9. На час впровадження WMS-системи у діяльність ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» необхідно залучити штат працівників компанії «IT-INTERPISE», який включатиме керівника проєкту, центр компетенцій, групу інтеграції WMS-системи та групу розроблення документації, що передбачає виплату заробітної плати у розмірі 230 000 грн. Також необхідно витратити кошти на покупку програмного забезпечення та обслуговування модулів вартістю 310 000 грн. Окрім того для 7 працівників підприємства, які працюватимуть з WMS-системою необхідно організувати онлайн-навчання та тренінг, що

передбачає витрати у розмірі 49 000 грн. Окрім цього ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» повинне витратити 50 000 грн. на покупку програмного забезпечення від M.E.Doc щодо використання Е-ТТН. Загальні витрати на впровадження альтернативної системи управління складським господарством у результаті розрахунків становлять 622 000 грн, що є економічно вигідним враховуючи масштаби діяльності підприємства.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Баранець Г. В. Управління матеріальними та фінансовими потоками підприємства на основі логістичного підходу / Баранець Г. В. – НАН України, Інститут економіки промисловості. – Донецьк, 2007. – 195 с.
2. Березін О. В. Управління потенціалом підприємства: Навчальний посібник / Березін О. В., Дуда С. Т., Міценко Н. Г. – Львів, 2006, 2011. – 6 с.
3. Білик І. І. Оцінка рентабельності клієнтів в системі дистрибуції товарів. Вісник НУ водного господарства та природокористування. Збірник наукових праць. Економіка. Частина 4. Використання виробничих ресурсів підприємств і регіонів України / Білик І. І. – Рівне, 2006. – 122 с
4. Види складних приміщень: стаття. URL: <http://https://ukrsklad.com.ua/stati/vidi-skladskix-prim%D1%96shhen/>
5. Григорак М. Ю. Логістичне управління зворотними матеріальними потоками виробничого підприємства Григорак М. Ю. – Київ, 2017. – 236 с.
6. Дудар Т. Г. Основи логістики: навч. посіб. / Дудар Т. Г. – Тернопіль, 2006. – 163 с.
7. Закон України «Про електронні документи та електронний документообіг». URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/851-15#Text>.
8. Закон України «Про електронну ідентифікацію та електронні довірчі послуги». URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2155-19#Text>.
9. Іваницька Т. Є. Методичний підхід до оцінки ефективності управління будівельним підприємством на основі логістичних критеріїв. Економіка. Управління. Інновації. / Іваницька Т. Є. – Київ, 2013. – 45 с.
10. Кальченко А.Г. Логістика: підручник. вид. 2-ге, без змін. / К.: КНЕ, 2006. 284 с.
11. Касьянова Н. В. Потенціал підприємства: формування та використання / Касьянова Н. В. – К.: Центр учбової літератури, 2013. – 248 с.
12. Класи складів: стаття. URL: <http://https://wareteka.com.ua/uk/blog/klasy-skladiv/#title>

13. Короленко Н. В. Управління якістю логістичних процесів на підприємствах: інтегральна парадигма. Ефективна економіка / Короленко Н. В. – Харків, 2013. – 14 с.
14. Косарева Т. В. Логістична система: сутність дефініцій / Косарева Т. В. – Економіка АПК, 2008. – 34 с.
15. Крамарева О. М. Зовнішньоекономічна діяльність в Україні: аналіз та стратегія розвитку. Теорія та практика державного управління / Крамарева О.М. – Рівне, 2011. – 407 с.
16. Крикавський Є.В. Логістика для економістів: підручник. Львів: Вид-во Нац. ун-ту «Львівська політехніка», 2004. – 448 с.
17. Кузьмін О. Є. Планування, організування та мотивування зовнішньоекономічної діяльності / О.Є. Кузьмін, А.О. Босак, Р.З. Дарміць. – Львів, 2009. – 324 с.
18. Курант Т. І. Трансформація взаємовідносин споживача та виробника у глобальних логістичних мережах: автореферат дисертації на здобуття наук / Курант Т. І. - Тернопіль, 2015. – 20 с.
19. Лінькова О. Ю. Менеджмент організацій / Лінькова О.Ю. – Харків, 2012. – 463 с.
20. Ліпич Л. Г. Стратегії виходу підприємств на зовнішні ринки / Ліпич Л. Г. Харків – 2010. – № 102. – 151 с.
21. Марченко В.М. , Шутюк В.В. Логістика: підручник - Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського. Вид-во «Політехніка», 2018. – 317 с.
22. Механізм обміну Е-ТТН в М.Е.Дос. URL : <https://medoc.ua/blog/ettn-v-zakoni>.
23. Міністерство інфраструктури України від 03.06.2019 р. № 413 «Про затвердження Змін до Правил перевезень вантажів автомобільним транспортом в Україні». URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0649-19#Text>.
24. Офіційний сайт брокерського агентства Knight Frank. URL: <https://www.knightfrank.com/>

25. Офіційний сайт ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА». URL: <https://www.zammler.com.ua/>
26. Паласюк Б. Логістичне управління підприємством: сутність і основні принципи. Галицький економічний вісник / Паласюк Б. – 2012. – 170 с.
27. Пономаренко В. С. Логістичний менеджмент: Підручник / В. С. Пономаренко, К. М. Таньков, Т. І. Лепейко. – Харків, 2010. – 440 с.
28. Пушкар М. С. Логістичні системи підприємства: облік, аналіз і аудит: монографія / Пушкар М. С. – Тернопіль, 2007. – 202 с.
29. Руденко Г. Р. Аналіз логістичних послуг в Україні / Руденко Г. Р. – Київ, 2011. – 65 с.
30. Савіна Н. Б. Інвестування у логістичні системи / Савіна Н. Б. - Львів, 2013. – 326 с.
31. Седікова І. О. Дослідження логістичного потенціалу підприємств. Економічний аналіз / Седікова І. О. – Харків, 2015. – 135 с.
32. Складська логістика : навчальний посібник / В. С. Марчук, М. Ю. Григорак, О. М. Гармаш, О. В. Овдієнко. Київ: ОЛДІ-ПЛЮС, 2020. 256 с.
33. Смиричинський В. В. Логістика / Смиричинський В. В. - Тернопіль, 2009. – 264 с.
34. Солодка О. В. Реінжиніринг логістичних бізнес-процесів як спосіб їх вдосконалення / Солодка О. В. – Львів, 2010. – 23 с.
35. Струтинська І. І. Проблема логістичного центру на вітчизняному ринку логістичної нерухомості / Струтинська І. І. – Київ, 2015. – 219 с.
36. Ткачова А. В. Логістичні витрати як критерій оптимізації логістичного управління / Ткачова А. В. – Харків, 2015. – 93 с.
37. Тридід О. М. Логістичний менеджмент: навчальний посібник / Тридід О. М., Таньков К. М. – Харків, 2005. – 224 с.
38. Удалов А. А. Удосконалення методики аналізу матеріально-виробничих запасів у комерційних організаціях / Удалов А. А. – Харків, 2013. – 54 с.

39. Український тлумачний словник : Близько 250 000 слів / укл. та гол. ред. В'ячеслав Бусел. – Київ ; Ірпінь : Перун, 2016. – 1692 с. – ISBN 978-966-569-304-8 (До 25-річчя видавництва «Перун».)
40. Цивільний кодекс України від 16.01.2003 №435-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435-15>
41. Чухрай Н. Логістичне обслуговування: підручник для вузів / Чухрай Н. – Львів, 2006. – 292 с.
42. Шевців Л. Ю. Логістичні витрати підприємства: формування та оцінювання / Шевців Л. Ю. – Львів, 2011. – 244 с.
43. Шкарлет С. М. Економічна безпека підприємства / Шкарлет С. М. - Київ, 2007. – 435 с.
44. Юридична енциклопедія / ред. Ю. С. Шемшученко [та ін.] ; НАН України, Ін-т держави і права ім. В. М. Корецького. – К. : Вид-во «Українська енциклопедія» ім. М. П. Бажана, 1998-2004 . – ISBN 966-7492-00-1.
45. Якименко Н. В. Логістичні центри як організаційна основа нових форм взаємодії / Якименко Н. В. – Харків, 2008. – 160 с
46. Fabio Sgarbossa, Eric H. Grosse, W. Patrick Neumann, Daria Battini, Christoph H. Glock. Human factors in production and logistics systems of the future. *Annual Reviews in Control*. Volume 49, 2020, Pages 295-305. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1367578820300183>
47. Hêriş Golpîra, Syed Abdul Rehman Khan, Sina Safaeipour. A review of logistics Internet-of-Things: Current trends and scope for future research. *Journal of Industrial Information Integration* Volume 22, June 2021. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2452414X20300698>
48. IT-ENTERPRISE. WMS (Warehouse Management System). URL: <https://www.it.ua/knowledge-base/technologyinnovation/warehouse-management-system-wms>.
49. Lenny Koh, Alexandre Dolgui & Joseph Sarkis. Blockchain in transport and logistics – paradigms and transitions. *International Journal of Production Research* Volume 58, 2020 – Issue 7. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/>

full/10.1080/00207543.2020.1736428

50. Robert Glenn Richey, Anthony S. Roath, Frank G. Adams, Andreas Wieland. A Responsiveness View of logistics and supply chain management. *Journal of Business Logistics*. Volume 43, Issue 1. March 2022. Pages 62-91. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jbl.12290>

51. Opendatabot: сервіс моніторингу даних українських компаній. ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА». URL: <https://opendatabot.ua/c/35007717>

52. Sven Winkelhaus & Eric H. Grosse. Logistics 4.0: a systematic review towards a new logistics system. *International Journal of Production Research* Volume 58, 2020. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00207543.2019.1612964>

53. Xuelian Qin, Zhixue Liu, Lin Tian. The optimal combination between selling mode and logistics service strategy in an e-commerce market. *European Journal of Operational Research* Volume 289, Issue 2, 1 March 2021, Pages 639-651. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0377221720306408>

54. Yangke Ding ORCID Icon, Mingzhou Jin ORCID Icon, Sen Lia. Smart logistics based on the internet of things technology: an overview. *International Journal of Logistics Research and Applications* A Leading Journal of Supply Chain Management Volume 24, 2021 – Issue 4. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13675567.2020.1757053>

55. YouControl: сервіс моніторингу реєстраційних даних українських компаній. ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА». URL: [https://youcontrol.com.ua/catalog/company\\_details/35007717/](https://youcontrol.com.ua/catalog/company_details/35007717/)

56. Гірна О.Б., Кобилюх О.Я Фулфілмент: Теоретичні і прикладні аспекти. URL: [http://pev.kpu.zp.ua/journals/2021/5\\_28\\_ukr/10.pdf](http://pev.kpu.zp.ua/journals/2021/5_28_ukr/10.pdf)

57. Fullfilment-box: Усе про фулфілмент B2B: ключові особливості та ще більше можливостей із 3PL URL: <https://fulfillment-box.com/uk/use-pro-fulfilment-b2b/>

Ім'я користувача:  
Кафедра комерційної діяльності та логістики Ляден...

ID перевірки:  
1016231308

Дата перевірки:  
06.05.2024 19:37:45 EEST

Тип перевірки:  
Doc vs Internet + Library

Дата звіту:  
07.05.2024 09:20:48 EEST

ID користувача:  
100005732

Назва документа: Андреева М.О. Організація складського господарства на підприємстві

Кількість сторінок: 60 Кількість слів: 11337 Кількість символів: 90530 Розмір файлу: 1.16 MB ID файлу: 1016011432

## 21.5% Схожість

Найбільша схожість: 3.96% з Інтернет-джерелом (<https://dspace.nuft.edu.ua/server/api/core/bitstreams/7cda2ad6-4c4f...>)

18.1% Джерела з Інтернету

307

Сторінка 62

16.2% Джерела з Бібліотеки

411

Сторінка 66

## 0% Цитат

Вилучення цитат вимкнене

Вилучення списку бібліографічних посилань вимкнене

## 0% Вилучень

Немає вилучених джерел

## Модифікації

Виявлено модифікації тексту. Детальна інформація доступна в онлайн-звіті.

Замінені символи

43