

Державний торговельно-економічний університет  
ВСП «Харківський торговельно-економічний фаховий коледж»

Відділення економіки та бізнесу  
Циклова комісія економіки, управління та адміністрування

Ракитянська Тетяна Володимирівна

### **КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

## **ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ СКЛАДСЬКОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ НА ТОРГОВЕЛЬНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ**

Спеціальність 073 Менеджмент  
Галузь знань 07 Управління та адміністрування

Подається на здобуття кваліфікації: ступінь вищої освіти бакалавр  
спеціальність «Менеджмент»

Науковий керівник:  
Гурова Капіталіна Дмитрівна,  
кандидат економічних наук, доцент

ДОПУЩЕНО ДО ЗАХИСТУ

Завідувач ЦК економіки, управління  
та адміністрування,  
кандидат економічних наук

М. О. Мельничук

РЕКОМЕНДОВАНО ДО ЗАХИСТУ  
рішенням циклової комісії економіки, управління та адміністрування,  
протокол від 20.06.2024 р. № 12

Гарант освітньої програми  
«Торговельний менеджмент»,  
кандидат економічних наук,  
доцент

Т. М. Болотова

Нормоконтролер,  
викладач

Н. О. Резенкіна

Науковий керівник,  
кандидат економічних наук,  
доцент

К. Д. Гурова

Робота містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів  
і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело.

Здобувач

Т. В. Ракитянська

Підсумкова оцінка: 82В (літера / балів)

Секретар екзаменаційної комісії

Н. М. Курилова

Державний торговельно-економічний університет  
ВСП «Харківський торговельно-економічний фаховий коледж»

Відділення економіки та бізнесу  
Циклова комісія економіки, управління та адміністрування

**ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**

на здобуття кваліфікації: освітній ступінь бакалавр спеціальність «Менеджмент»,

здобувачу групи МТ-20 Ракитянській Тетяні Володимирівні

**1. Тема роботи:** Формування системи складського обслуговування на торговельному підприємстві

Тему затверджено наказом директора від 30.10.2023 р. № 185-О.

**2. Термін подання завершеної роботи до циклової комісії – 21.06.2024 р.**

**3. Графік виконання роботи**

Назва етапів виконання або структурних елементів роботи	Дата закінчення
Вступ	20.05-21.05.2024
Розділ 1 Теоретичні аспекти формування системи складського обслуговування на торговельному підприємстві	22.05-26.05.2024
Розділ 2 Дослідження системи складського обслуговування на торговельному підприємстві	27.05-29.05.2024
Розділ 3 Оптимізація процесу формування системи складського обслуговування на торговельному підприємстві	30.05-02.06.2024
Висновки	03.06-04.06.2024
Список використаних джерел	05.06.2024
Подання завершеної роботи керівнику	06.06-07.06.2024
Підготовка ілюстративного матеріалу та доповіді	08.06-09.06.2024
Отримання відгуку керівника та рецензій від організації або науковця	10.06-11.06.2024
Нормоконтроль	12.06-14.06.2024
Отримання допуску до захисту у завідувача циклової комісії	17.06-20.06.2024

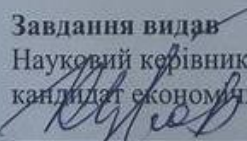
**4. Методичні вказівки щодо виконання**

В першому розділі необхідно розглянути процес організації складської діяльності на торговельному підприємстві; розглянути існуючі інноваційних технологій в процесі управління складським обслуговуванням на торговельному підприємстві.

В другому розділі надати техніко-економічний аналіз діяльності підприємства, дослідити систему складського обслуговування підприємства.

В третьому розділі розробити заходи по оптимізації функціонування системи складського обслуговування на торговельному підприємстві.

При виконанні роботи необхідно використовувати нормативно-правові акти, інформаційні джерела, статистичні данні.

Завдання видав  
Науковий керівник,  
кандидат економічних наук, доцент  
 К. Д. Гурова

«20» 05 2024 р.

Завдання отримав  
Здобувач

 Т. В. Ракитянська

«20» 05 2024 р.

## АНОТАЦІЯ

Кваліфікаційна робота: 36 с., 15 рис., 18 табл., 32 джерела.

Об'єкт дослідження – система складського обслуговування на торговельному підприємстві.

Предмет дослідження – процес формування ефективної системи управління складським обслуговуванням на торговельному підприємстві.

Підприємство, на базі якого виконувалася робота – Відокремлений підрозділ ТОВ «ГЛОБАЛ МЕДИКАЛ ТРЕЙДИНГ», м. Київ. Область діяльності – оптово-роздрібна торгівля фармацевтичними товарами.

Мета роботи – розробка теоретичних і методичних підходів щодо удосконалення процесу формування системи складського обслуговування на торговельному підприємстві.

Методи дослідження – методи фінансового аналізу, економіко-математичні методи, математичної статистики та логістичні методи.

Практична значущість полягає в розробці конкретних рекомендацій з оптимізації функціонування системи складського обслуговування на торговельному підприємстві. Пропоновані заходи дозволяють скоротити запаси і вивільнити оборотні кошти підприємства, виявити і оцінити відповідні резерви.

Розглянуто теоретико-методологічні аспекти формування системи складського обслуговування, проаналізовані умови функціонування торговельного підприємства. Розроблено рекомендації щодо оптимізації системи складського обслуговування на торговельному підприємстві.

СКЛАД, СКЛАДСЬКЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ, СИСТЕМА СКЛАДСЬКОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ, СКЛАДСЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ.

## **ABSTRACT**

Qualification work: 36 pp., 15 figures, 18 tables, 32 pages.

The object of investigation is the warehouse service system at a trade enterprise.

The subject of investigation is the process of forming an effective system for managing warehouse services at a trade enterprise.

The enterprise on the basis of which the robot was created is a branch of the GLOBAL MEDICAL TRADING LLC, Kiev. Area of activity: wholesale and distribution trade of pharmaceutical products.

Meta-works – development of theoretical and methodological approaches to improve the process of forming a warehouse service system in a commercial enterprise.

Research methods – methods of financial analysis, economic and mathematical methods, mathematical statistics and logistic methods.

Practical significance lies in the development of specific recommendations for optimizing the functioning of the warehouse service system in a commercial enterprise. Proposed entries allow you to shorten inventories and identify the working capital of a business, identify and evaluate emergency reserves.

Theoretical and methodological aspects of the formation of a warehouse service system are examined, and the minds of the functioning of a commercial enterprise are analyzed. Recommendations for optimizing the warehouse service system at a retail enterprise have been developed.

**WAREHOUSE, WAREHOUSE SERVICE, WAREHOUSE SERVICE SYSTEM, WAREHOUSE ACTIVITY.**

## ЗМІСТ

Вступ.....	8
Розділ 1 Теоретичні аспекти формування системи складського обслуговування на торговельному підприємстві.....	10
1.1 Організація складської діяльності на торговельному підприємстві .....	10
1.2 Використання інноваційних технологій в процесі управління складським обслуговуванням на торговельному підприємстві.....	13
Розділ 2 Дослідження системи складського обслуговування на торговельному підприємстві.....	18
2.1 Техніко-економічний аналіз діяльності торговельного підприємства.....	18
2.2 Оцінка системи складського обслуговування на торговельному підприємстві.....	20
Розділ 3 Оптимізація процесу формування системи складського обслуговування на торговельному підприємстві.....	26
3.1 Шляхи оптимізації функціонування системи складського обслуговування на торговельному підприємстві.....	26
3.2 Впровадження системи WMS в систему складського обслуговування торговельного підприємства.....	31
Висновки.....	36
Список використаних джерел.....	39
Додатки	
Додаток А Процес організації складської діяльності на торговельному підприємстві.....	43
Додаток Б Аналіз організаційної структури та персоналу ВСП «ГЛОБАЛ МЕДИКАЛ ТРЕЙДИНГ».....	45
Додаток В Результати діяльності діяльності ВП «ГЛОБАЛ МЕДИКАЛ ТРЕЙДИНГ».....	47

Додаток Г Аналіз діяльності складу «Дельта» ВП «ГЛОБАЛ МЕДИКАЛ ТРЕЙДИНГ», м. Харків.....	49
Додаток Д Аналіз системи складського обслуговування ВП «ГЛОБАЛ МЕДИКАЛ ТРЕЙДИНГ».....	50
Додаток Ж Характеристика технологічних процесів на складі «дельта» ВП «ГЛОБАЛ МЕДИКАЛ ТРЕЙДИНГ».....	51
Додаток З Заходи щодо покращення функціонування системи складського обслуговування на ВП «ГЛОБАЛ МЕДИКАЛ ТРЕЙДИНГ».....	54
Додаток К Заходи щодо збільшення місць зберігання в проблемних зонах на складі «Дельта».....	55
Додаток Л Заходи щодо скорочення складських витрат на обслуговування сервісних замовлень на складі «Дельта».....	57
Додаток М Заходи щодо раціоналізації організації процесу приймання товарів на складі «Дельта».....	58
Додаток Н Заходи щодо підвищення рівня зацікавленості працівників складського господарства у результатах своєї праці.....	59
Додаток О Комплексний аналіз вендорів системи WMS.....	61
Додаток П Характеристика системи Systemgroup.WMS.....	62
Додаток Р Економічні показники впровадження системи Systemgroup.WMS.....	64

## ВСТУП

Розвиток сучасної торгівлі характеризується конкуренцією серед підприємств та організацій різних галузей. Оптимізація процесу товарообігу сьогодні стає необхідною умовою підвищення конкурентоспроможності торговельного підприємства. Одним із головних завдань, що стоїть перед торгівлею, є зниження витрат на доведення товарів до кінцевого споживача, що досягається за допомогою ефективного формування управління складським обслуговуванням, у тому числі і вдосконаленням організаційно-технологічних процесів, як у всій системі руху товару, так і в окремих її ланках. Раціоналізація процесу доведення товарів до кінцевого споживача передбачає поліпшення роботи всієї системи товарообігу, одним з основних елементів якої є складська система підприємства торгівлі. Таким чином, актуальність теми кваліфікаційної роботи обумовлена зміною умов зовнішнього середовища для підприємства. В умовах гострої ринкової конкуренції, підприємству необхідно вдосконалювати механізми управління складським обслуговуванням.

Метою кваліфікаційної роботи є розробка теоретичних і методичних підходів щодо удосконалення процесу формування системи складського обслуговування на торговельному підприємстві.

Відповідно до вказаної мети, в роботі вирішуються наступні завдання:

- проаналізувати процес організацій складської діяльності на торговельному підприємстві;
- дослідити існуючі інноваційні технології, які використовуються в процесі управління складським обслуговуванням на підприємстві;
- провести техніко-економічний аналіз діяльності торговельного підприємства;
- оцінити систему складського обслуговування на торговельному підприємстві;
- розробити заходи по оптимізації функціонування системи складського обслуговування на торговельному підприємстві;



– впровадити систему WMS в систему складського обслуговування торговельного підприємства.

Об'єктом дослідження в роботі є система складського обслуговування на торговельному підприємстві.

Предметом дослідження є процес формування ефективної системи управління складським обслуговуванням на торговельному підприємстві.

Підприємство, на базі якого виконувалася кваліфікаційна робота – Відокремлений підрозділ ТОВ «ГЛОБАЛ МЕДИКАЛ ТРЕЙДИНГ», м. Харків. Область діяльності – оптово-роздрібна торгівля фармацевтичними товарами.

Теоретичною і методологічною базою дослідження послужили праці ряду вітчизняних і зарубіжних вчених з питань формування системи складського обслуговування: Анікін Б. А., Гаджинський О. М., Залманова М. Е., Крикавський Є. В., Фролова Л. В., Таран С. А., Болт Гордон Дж., Кристофер М., Харрісон А.

В процесі вирішення поставлених завдань використовувалися методи: аналітичний метод, економіко-математичні методи, математичної статистики та логістичні методи.

Практична значимість дослідження полягає в розробці рекомендацій з оптимізації функціонування системи складського обслуговування на торговельному підприємстві в умовах ринкової взаємодії попиту і пропозиції. Пропоновані заходи дозволяють скоротити запаси і вивільнити оборотні кошти підприємства, виявити і оцінити відповідні резерви.

## РОЗДІЛ 1

# ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ СКЛАДСЬКОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ НА ТОРГОВЕЛЬНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ

### 1.1 Організація складської діяльності на торговельному підприємстві

На сьогоднішній день потреба в складуванні є однією з нагальних проблем, як для виробників, так і для торгуючих організацій. Склади є важливими ланками технологічного процесу промислових підприємств, а для оптової і роздрібною торгівлі вони служать фундаментом. Тому, розглядаючи організацію будь-якого підприємства, зокрема торговельного, його задачі і цілі по насиченню ринку товарами і послугами, що входять до сфери його діяльності, перед керівництвом підприємства постає питання: «як організувати зберігання свого товарного сегмента і забезпечити його безперебійну присутність на ринку». Для цього в ланцюзі постачань виникає потреба організації складів у вузлових точках просування товарів, організацію безперебійного багатофункціонального товарного потоку максимально охоплюючого ринок споживання. Залежно від цілей кожного етапу ланцюга постачання, організовуються склади з певними ознаками, притаманними завданням даної ділянки ланцюга [1, 2].

Господарська діяльність торговельного підприємства, як і будь якого іншого, практично неможлива без функції зберігання, а отже, без складів, які мають місце в будь-якій логістичній системі. Отже, уявлення про гармонійно організовану логістичну систему, як про систему, в якій склади відсутні, помилкове. Гармонія в логістиці досягається правильним поєднанням складського і транзитного способів просування продукції від первинного джерела сировини, до кінцевого споживача. Склад в логістиці використовується тільки тоді, коли це дозволяє поліпшити показники наскрізного процесу [3].

Як зазначалося раніше, склади є одним з найважливіших елементів логістичних систем, оскільки об'єктивна необхідність у спеціально облаштованих місцях для утримання запасів існує на всіх стадіях руху матеріального потоку.

У термінологічному словнику по логістиці склад – це будівля, споруда, пристрій, призначений для приймання, розміщення, зберігання, підготовки до виробничого і особистого споживання (розкрій, фасовка), пошуку, комплектації, видачі споживачам різної продукції [3].

Під складським господарством розуміється сукупність наступних складових [4, 5]: склад (складські приміщення і складські території); системи вантаження; внутрішні транспортні системи (конвеєри, авто- і електронавантажувачі, вагонетки); системи переробки вантажів (системи штрих-кодування, лінії пакетування і упаковки, сортування); системи зберігання вантажів (стелажі, спеціальні місткості, спецобладнання для збереження якості вантажів); системи складського обліку вантажів.

Склади – це акумулятори резервів матеріальних ресурсів, необхідних для демпфування коливань об'ємів поставок і попиту, а також синхронізації швидкостей потоків товарів в системах просування від виробників до споживачів або потоків матеріалів в технологічних виробничих системах [6].

У економічній діяльності використовується безліч різновидів складів. Але за призначенням можна виділити 9 видів [7]: виробничі; транзитно-перевалочні; митні; дострокового завезення; сезонного зберігання; резервні; оптові-розподільні; комерційні загального користування; роздрібні.

Основне призначення торговельного складу — концентрація запасів, їх зберігання та забезпечення безперебійного і ритмічного виконання замовлень споживачів [8]. Торговельний склад обробляє, щонайменше, три види матеріальних потоків: вхідний, вихідний і внутрішній [9].

Логістичний процес на складі вельми складний в організації, оскільки вимагає повної узгодженості функцій постачання запасами, переробки вантажу і фізичного розподілу замовлень. Практично, логістика на складі охоплює всі

основні функціональні області, що розглядаються на мікрорівні [10-14]. Логістичні процеси на складі представлені на рисунку А.1, додаток А. Виходячи з даних рисунка, можна зробити висновок, що логістичний процес на складі набагато ширше технологічного процесу і виконується наступним чином. Операції, що проводяться на даному етапі, включають розвантаження транспортних засобів, контроль документарної і фізичної відповідності замовлень поставки, документарне оформлення вантажу, що прибув, через інформаційну систему, формування складської вантажної одиниці.

Внутрішньо-складське транспортування і перевалка вантажу передбачають переміщення вантажу між різноманітними зонами складу. Ця операція виконується за допомогою підйомно-транспортних машин та механізмів [15, 16].

Транспортування вантажів на внутрішньо-складському рівні має здійснюватись за умови мінімальної протяжності у часі та просторі за наскрізними «прямоточними» маршрутами [17].

Процес складування та зберігання вантажів полягає у розміщенні та укладанні вантажу на зберігання. Основний принцип раціонального складування – ефективне використання об'єму зони зберігання. Передумовою цього є оптимальний вибір системи складування і, в першу чергу, складського обладнання [18]. Процес складування та зберігання включає закладання вантажу на зберігання, зберігання вантажу та забезпечення відповідних для цього умов, контроль за наявністю запасів на складі, що здійснюється через інформаційну систему.

Процес комплектації замовлень означає підготовку товару відповідно до замовлень споживачів. Комплектація і відвантаження замовлень включають одержання замовлення клієнта, відбір товару кожного найменування за замовленням клієнту, комплектацію відібраного товару для конкретного клієнта згідно з його замовленням, підготовку товару до відправки, документарне оформлення підготовленого замовлення та контроль за підготовкою замовлення, об'єднання замовлень клієнтів у партію відправки та

оформлення транспортних накладних, відвантаження вантажів у транспортний засіб [19].

Замовлення клієнтів комісують у зоні комплектації. Підготовка та оформлення документації здійснюються через інформаційну систему. Адресна система зберігання дає змогу вказувати у відбірковому листі місце відібраного товару, що значно скорочує час відбору та допомагає відслідковувати відпуск товару зі складу [20].

Транспортування та експедирування замовлень можуть здійснюватись як складом, так і самим замовником [21].

Рациональне здійснення логістичного процесу на складі є запорукою його рентабельності [22]. Тому організацію логістичного процесу доцільно розглядати з позиції основних функцій менеджменту (рисунки А.2, додаток А).

Як висновок, можна сказати, що сучасний склад — це складна технічна споруда, яка складається з численних взаємозалежних елементів, має певну структуру і виконує ряд функцій з перетворення матеріальних потоків, а також накопичення, переробку і розподілу товарів між споживачами. У той же час склад сам є всього лише елементом системи вищого рівня — логістичного ланцюга, яка і формує основні і технічні вимоги до складської системи, встановлює цілі та критерії її оптимального функціонування, диктує умови обробки товару.

## 1.2 Використання інноваційних технологій в процесі управління складським обслуговуванням на торговельному підприємстві

Типовою помилкою є ставлення до складу просто, як до будівлі, в якій потрібно розмістити товари і потім їх відвантажити. При цьому основна увага концентрується на розмірах цієї будівлі і так званої класності за класифікацією ріелтерів. Але склад — це не будівля, а верстат з переробки потоків товарів [23]. Тому в основі ухвалення рішення про підвищення його ефективності

лежить аналіз характеристик потоків і розрахунок потрібних обсягів зберігання на майбутнє [24].

Аналіз систем управління, який представлений на ринку, дає змогу розподілити їх за п'ятьма основними типами [25]:

- системи управління класу MRPI та MRPII, які виконують різноманітні функції щодо планування потреби в сировині та матеріалах, а також функції прогнозування та контролю;

- системи управління класу ERP. В рамках таких систем існують модулі, які виконують функції управління складом. Враховуючи універсальність таких рішень, функціональність цих систем обмежена. Їх доцільно використовувати на підприємствах, для яких характерні стандартні, без зміни тривалості часу бізнес-процесу;

- інтегровані системи по типу SCM. Ця система забезпечує планування та управління усіма потоками інформації, матеріалів та послуг від постачальника до кінцевого споживача;

- спеціалізовані системи управління складом Warehouse Management System (WMS). Саме в них закладено найбільш оптимальні правила поведінки системи в різноманітних ситуаціях.

Аналіз існуючих систем дозволяє зробити ряд висновків:

- найбільш ефективною системою управління можна вважати систему SCM, що пояснюється використанням системного підходу до управління усіма потоками на підприємстві, але ця система не може використовуватися повною мірою в умовах українського ринку, що обумовлено відсутністю крупних транспортних компаній, єдиних стандартів ведення транспортно-експедиторської документації та наявністю недоброякісної конкуренції між постачальниками сировини та матеріалів;

- найбільш підходящими є автоматизовані системи управління складами Warehouse Management System, яка дозволяють вирішувати завдання миттєвого прийняття рішень в будь-якій ситуації в процесі функціонування складського господарства [26]. Слід розрізняти функціонуючі, на багатьох

складських комплексах, складські облікові системи і WMS-системи. Кардинальне розходження між ними в тому, що WMS крім чисто облікової функції виконує і активну роль, аналізуючи всі завдання, що стоять у черзі на виконання, і видають сигнал складського персоналу про необхідність виконати найбільш пріоритетну задачу.

Аналіз ринку щодо впровадження систем класу WMS надає змогу зробити висновок, що сьогодні на ринку можна виділити близько п'яти великих компаній. Лідером є продукт Logisticon WMS, якому належить 50 % частки ринку. На другому місці – компанії Lambda Business Systems (система AW ACS) та i2 (продукт – EXseed WMS). Третє місце належить компанії Pilot (Radio Beacon WMS) та BSE (Vector) [27].

Перед українським виробником стоїть задача вибору найбільш ефективної в існуючих умовах системи класу WMS. У зв'язку з цим, на початку роботи нового або модернізації існуючого складу рекомендується дотримуватися наступних етапів вибору програми [28]: розробка оптимальних складських процесів (розробка логістичної моделі складу); визначення вимог щодо автоматизованої системи управління складом. В результаті цього етапу складається документ, який містить в собі детальний опис необхідних параметрів системи управління для певного складу, певних товарних категорій в заданому ланцюзі товарних потоків в умовах конкретної схеми бізнесу; вирішення задачі «зробити чи купити». На даному етапі необхідно прийняти рішення стосовно розробки програмного забезпечення власними силами або придбання готової програми. Необхідно зазначити, що при виборі постачальника автоматизованої системи управління слід звернути увагу на певні критерії.

Робота системи управління складом базується на технології автоматичної ідентифікації, принципі адресного зберігання та віддаленому управлінні персоналом. Дистанційне управління персоналом відбувається за допомогою радіотерміналів і мобільних комп'ютерів. На екран радіотерміналу співробітник отримує поетапні індивідуальні завдання, автоматично сформовані системою

або задані менеджером складу. Виконання завдання працівник підтверджує скануванням штрих-коду з етикеток, якими маркуються всі місця зберігання і товари, що надійшли на склад. При використанні RFID-технології (радіочастотної ідентифікації) виконання контролюється зчитуванням кода RF-мітки [29].

Технологія автоматичної ідентифікації представляє собою розпізнавання і розрізнення різнорідних предметів (товари, інвентар, багаж, документи тощо). Її рішення припускає виконання наступних кроків: розробку системи ідентифікації (види ідентифікаторів, етапи та відповідальність за їх появу; привласнення кожному предметові певного ідентифікатора (номера або коду); нанесення на предмет спеціалізованої мітки, що містить ідентифікатор; зчитування даних з мітки цифровим пристроєм і переклад даних мітки в електронний вигляд.

В якості ідентифікатора можна використовувати графічні, магнітні, радіочастотні й електронні позначки. Всі вони призначені для автоматичної ідентифікації і знаходять застосування в різних сферах, але найбільшою популярністю поки користується графічна мітка у вигляді штрих-коду [30].

На стадії впровадження, в систему заносяться опис фізичних характеристик складу, вантажної техніки, параметри використовуваного устаткування і правила роботи з ним.

Проведення технологічних складських операцій, під контролем системи, здійснюється на підставі штрихкодів, яким позначена вся навантажувальна техніка, вантажі, що надходять і місця зберігання. Навантажувальна техніка і працівники складу оснащуються радіотерміналами вводу / виводу даних.

При розподілі місць зберігання для товарів, що надійшли на склад у системі враховуються усі вимоги до умов зберігання: температурний режим, вологість, виробники, постачальники, термін придатності, термін реалізації, правила сумісності. На виконання операцій, система призначає навантажувальну техніку, використання якої найбільш повно відповідає поставленому завданню. Система контролює всі дії працівника і дозволяє



практично повністю виключити можливість помилкового розміщення вантажу або неправильного комплектування замовлення [31, 32]. Вся інформація про місцезнаходження вантажів, наявність товарів на складі, дії працівників і зроблених операціях в системі оновлюється миттєво (on-line).

За результатами роботи складу WMS-система збирає дані, які можуть передаватися в корпоративну систему компанії. Кількість і вид необхідних звітів визначається замовником на етапі написання технічного завдання.

Враховуючи інформацію, описану раніше, можна зробити висновок, що дослідження теоретичних аспектів показало, що в науковій літературі існує безліч підходів стосовно забезпечення ефективного управління складською діяльністю. Для цього необхідно дотримуватися деяких принципів з позиції основних функцій менеджменту. На складі повинні бути механізовані і автоматизовані основні технологічні процеси складування. Необхідно чітко і сплановано оптимізувати складські приміщення, щоб максимально використовувати складські площі і ємності для зберігання продукції. При формуванні системи складського обслуговування на торговельному підприємстві варто звертати увагу на альтернативний вибір оптимального варіанту системи складського обслуговування, яке здійснюється після техніко-економічної оцінки кожного з них. Здійснюючи вибір систем складського обслуговування на практиці, необхідно пам'ятати, що в одному складському приміщенні можливе поєднання різних варіантів в залежності від вантажу, що переробляється. Загальна концепція рішення складської системи в першу чергу повинна бути економічною.

Для удосконалення системи складського обслуговування необхідно її автоматизувати. Для цього треба вибрати тип технології обробки товарних потоків і підібрати техніку для реалізації цієї технології. Це можливо, тільки проаналізувавши завдання складу і відповівши на ряд питань Лише після цього можна зайнятися розмірністю будівлі та її конструкцією.

## РОЗДІЛ 2

### ДОСЛІДЖЕННЯ СИСТЕМИ СКЛАДСЬКОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ НА ТОРГОВЕЛЬНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ

#### 2.1. Техніко-економічний аналіз діяльності торговельного підприємства

Товариство з обмеженою відповідальністю «ГЛОБАЛ МЕДИКАЛ ТРЕЙДИНГ» засноване в 2011 р. в м. Київ, має рахунки в банку, печатку зі своїм найменуванням, штампи, бланки.

Предметом діяльності за КВЕД, є: оптова торгівля фармацевтичними товарами; роздрібна торгівля фармацевтичними товарами; посередництво в торгівлі товарами широкого асортименту; складське господарство.

Для забезпечення доставки продукції по регіонах України, значну частину коштів ТОВ «ГЛОБАЛ МЕДИКАЛ ТРЕЙДИНГ» інвестує у розвиток своєї інфраструктури. Сьогодні підприємство – це одна з провідних компаній в своїй галузі, що має широку мережу філій і регіональних складів у всіх регіонах країни. Компанія представляє фармацевтичну продукцію більше 40 вітчизняних і понад 70 зарубіжних виробників, має більше 2000 постійних клієнтів, а асортимент пропонованих лікарських засобів налічує більше 7000 найменувань.

Головний розподільний склад компанії знаходиться в м. Борисполі; модульні склади – в м. Дніпро. Регіональні підрозділи компанії розташовані в м. Харкові, м. Рівно, м. Тернополі, м. Івано-Франківську, м. Одесі, м. Черкасах.

Підприємство не лише здійснює оптову реалізацію лікарських засобів, а й надає широкий спектр митно-ліцензійних послуг при їх імпорті чи транзиті через територію України. Окрім того, за бажанням бізнес-партнерів та при необхідності, транзитні лікарські засоби можуть бути складовані на митно-ліцензійних складах.

В 2009 р. в м. Харкові відкрився відокремлений підрозділ з новим сучасним складом «Дельта», аналогічним за обсягами та потенціалом

центральному складу м. Борисполі. Тому далі в роботі буде розглядатися діяльність саме ВП «ГЛОБАЛ МЕДИКАЛ ТРЕЙДИНГ» в м. Харкові.

Організаційна структура ВП «ГЛОБАЛ МЕДИКАЛ ТРЕЙДИНГ» є лінійно-функціональною, і наведена в Додатку Б, рисунок Б.1. Аналіз чисельності робітників ВП «ГЛОБАЛ МЕДИКАЛ ТРЕЙДИНГ» в 2022-2023 рр. надано в таблиці Б.1, додаток Б. Чисельність персоналу за останній рік зменшилася на 6,7 %. За 2023 р. було звільнено 8 осіб. Все це обумовлено скороченням штатних одиниць серед робочих і службовців.

Далі проведемо техніко-економічний аналіз ВП ТОВ «ГЛОБАЛ МЕДИКАЛ ТРЕЙДИНГ», який представлено в таблиці В.1, додаток В. Результати аналізу показали, що у порівнянні з попереднім періодом у 2023 р. виріс дохід від реалізації продукції, чистий дохід від реалізації, валовий прибуток, що є позитивними показниками для підприємства. Підвищення витрат на збут частково впливає на підвищення показника собівартості реалізованої продукції, і є негативним, так як його збільшення призводить до зниження прибутку підприємства. Прибуток від звичайної діяльності зменшився, під впливом збільшення питомої ваги низькорентабельної продукції. Також знизився показник чистого прибутку та збільшилися матеріальні витрати, в результаті вкладення коштів підприємства у поточному році у вдосконалення технології, модернізацію обладнання та вдосконалення структури управління складом що є необхідним для підтримання конкурентоспроможності підприємства.

Далі доцільно провести аналіз логістичних витрат ВП ТОВ «ГЛОБАЛ МЕДИКАЛ ТРЕЙДИНГ», який показав, що значна їх доля приходить на транспортування (75 %). Інші витрати – це складські витрати. Графічно структуру логістичних витрати ВП ТОВ «ГЛОБАЛ МЕДИКАЛ ТРЕЙДИНГ», представлено на рисунку В.1, додаток В. Витрати на транспортування, більше, ніж в два рази перевищують транспортні затрати на доставку фармацевтичної продукції. Аналогічна ситуація спостерігається в структурі витрат на зберігання. Ці відмінності, в більшій мірі, пов'язані з недосконалістю існуючої

системи обліку логістичних витрат, і обумовлені особливостями організації транспортування і зберігання в ВП «ГЛОБАЛ МЕДИКАЛ ТРЕЙДИНГ».

Аналіз логістичних витрат ВП ТОВ «ГЛОБАЛ МЕДИКАЛ ТРЕЙДИНГ» проводився в розрізі їх постійної і змінної складових по основним функціональним областям логістики. Причому, в рамках різних областей, співвідношення постійних і змінних витрат в структурі значно відрізнялося. Наприклад, в структурі транспортних витрат переважали змінні витрати, а в витратах на зберігання – постійні. В таблиці В.2, додаток В, надано розрахунок долі логістичних постійних витрат в загальній величині постійних витрат ВП «ГЛОБАЛ МЕДИКАЛ ТРЕЙДИНГ» за 2023 р. Основна доля постійних витрат приходить на логістичні постійні (69 %), в складі яких переважають витрати на зберігання продукції.

В підсумку, фінансовий стан підприємства, можна охарактеризувати, як нестабільний. Частково така негативна тенденція могла з'явитися в результаті залучення власних та запозичених коштів на розвиток та розширення діяльності підприємства, що сприяло значним кредиторським заборгованостям та нерентабельній праці підприємства. Такі результати вказують на необхідність активізації діяльності підприємства, притягнення інвестиційних коштів для розширення діяльності та поліпшення управління складською діяльністю на підприємстві.

## 2.2 Оцінка системи складського обслуговування на торговельному підприємстві

Відокремлений харківський підрозділ оптово-роздрібною торгівлі фармацевтичними препаратами ТОВ «ГЛОБАЛ МЕДИКАЛ ТРЕЙДИНГ» є сполучною ланкою між такими логістичними підсистемами, як виробництво і розподіл. Так як основною діяльністю ВП ТОВ «ГЛОБАЛ МЕДИКАЛ ТРЕЙДИНГ» є торгівля фармацевтичними препаратами, складські операції мають велике значення для діяльності всього підприємства. Тому дуже важливо

правильно і раціонально організувати управління складського технологічного процесу і обслуговування на складі «Дельта», який являє собою єдиний комплекс площею 33 тис. кв. м., з яких 15 000 кв. м. займає будівля самого складу, 2 500 кв. м. – критий майданчик для штабельного зберігання, інша територія призначена для маневрування та стоянки транспорту.

Розглянутий в даній роботі складський комплекс за своїм призначенням є центральним розподільчим складом готової продукції в Східній частині України, яка реалізується великими партіями з швидкою оборотністю, сезонним і резервним зберіганням. Склад є висотним (висота до перекриття складає 13 м.) і відноситься до класу «А». Місткість складу наведена в таблиці Г.1, додаток Г. Всі стелажні конструкції обслуговуються спеціалізованою підйомно-навантажувальною технікою. На сьогоднішній день номенклатура складу становить більше 10000 позицій. На складі щодня відвантажується близько 15 єврофур в зміну (проектна пропускна спроможність – 30 єврофур). Робота складу розрахована на одну зміну. Технологічні зони складу фармацевтичних товарів «Дельта» зображено на рисунку Г.1, додаток Г.

На ВП «ГЛОБАЛ МЕДИКАЛ ТРЕЙДИНГ» було досліджено існуючу систему складського обслуговування, і виділено наступні підсистеми (рисунок Д.1, додаток Д):

I. Підсистема прийому товарів. На складі « Дельта» продукція надходить як особистим транспортом, так і за допомогою сторонніх виробників (фури). Схематичний процес приймання зображений на рисунку Ж.1, додаток Ж. При прийманні здійснюються наступні операції: перевірка товару по кількості та комплектності, проведення контролю якості, оформлення прибуткового ордера в головній системі САП/РЗ, акцептування прибуткового ордера в складській системі, зважування і вимірювання габаритних розмірів товарів, що надійшли, формування одиниць зберігання, палетирування, етикетування. Система управління складом на основі отриманих даних підбирає відповідні місця зберігання на складі і викликає відповідний навантажувач для транспортування одиниці зберігання.

Дана підсистема передбачає проведення моніторингу функціонування зони прийому товарів на складі «Дельта». Як показав аналіз товарообігу, обсяг товарів, які надходять на склад в штуках є значно перевищеним. Це говорить про те, що значно зросла трудомісткість операцій в зоні приймання. Багато в чому унаслідок зростання трудомісткості, персонал зони приймання майже завжди не встигає завершити всі операції з приймання всіх товарів, що надійшли на склад і переносить їх на наступний день. Однак це не єдина проблема, що виникли в зоні приймання. Для більш наочного зображення прихід продукції на склад за певний часовий інтервал представлений на рисунку Ж.2, додаток Ж. Наведені дані дозволяють зробити висновок, що в зоні приймання наявна нераціональна організація праці.

II. Підсистеми розміщення на зберігання товарів на складі «Дельта». На складі передбачено хаотичне зберігання чисто за артикулами, це означає відсутність жорсткого закріплення артикулу за певним місцем зберігання, при умові зберігання одного виду артикулу на одному місці зберігання, тобто зберігання декількох артикулів на одному місці зберігання не допускається. Пошуком місць зберігання для кожного артикулу займається система управління складом. Схематично процес розміщення продукції на складі «Дельта» представлений на рисунку Ж.3, додаток Ж. Існують наступні зони для розміщення на зберігання: склад консольних стелажів для важкогабаритних товарів 1,2 м і 1,5 м; мезонін для дрібних товарів і легких довгомірів; консольні стелажі для легких довгомірів; поличкові стелажі; стелажі типу «соти»; гратчастий стінка; крупнопаллетний склад; вузкопрохідний паллетний склад; настінний паллетний стелаж; мультифункціональний склад; зона для зберігання спеціальної тари; різні ділянки для підлогового і буферного зберігання на складі; зовнішній майданчик (штабелье зберігання). Транспортування товарів з зони прийому в зону зберігання здійснюється системою управління навантажувальником.

Дана підсистема передбачає проведення моніторингу вантажообігу на складі «Дельта». В роботі було проведено порівняння даних вантажообігу по

прибуттю, по витраті і загальному вантажообігу складу за 2021-2023 рр. Так у 2021 р. загальний вантажообіг за наявною статистикою склав 2310 тис. грн., в 2022 р. – 2490 тис. грн., у 2023 р. – 2620 тис. грн. На перший погляд позитивна динаміка. Однак, оскільки дана статистика формувалася на основі фактичних звітів з приймання і відвантаження товарів і зачіпає тривалий період часу, для отримання коректних даних, були виконані розрахунки в єдиних цінах 2023 р. Отримані результати показали, що річні обсяги надходжень і продажу зменшуються з кожним наступним роком. Це видно при перерахунку вантажообігу різних періодів в єдиних цінах і штуках (таблиця Ж.1).

III. Підсистема комплектації та відвантаження товарів на складі «Дельта». Комплектація замовлень та їх вивантаження зі складу починається за замовленнями, які передаються через інтерфейс складської системи. Адміністратор розблоковує замовлення на відвантаження з різними пріоритетами, таким чином, регулюючи збір замовлень по часовим рамкам і даті. Після розблокування замовлення відбувається резервування необхідної кількості товару під це замовлення. На рисунку Ж.4, додаток Ж зображено процес комісування на складі «Дельта».

Комісування відбувається за підтримки системи управління складом відповідними транспортними засобами. Це можуть бути як ручні термінали, так і спеціальні навантажувачі, обслуговуючі різні зони складу. Завдання на комісування надходить відразу декільком операторам, яким повідомляється місце зберігання, артикул і кількість, яку необхідно взяти для замовлення. Відібрані артикули або одиниці зберігання звозяться в зону комісування, де їх комплектують і упаковують, формуючи одиниці відправлення, які звозяться в зону експедиції. Кожне замовлення збирається на ділянці з присвоєнням адреси. Всі транспортування контролюються системою, це виключає можливість поставити одиницю відправки до чужого замовлення. Після того, як комплектація замовлення повністю завершена, здійснюється його завантаження у транспортний засіб. Тільки після завантаження всіх вантажів, призначених для даного споживача, система закриває накладну і передає дані про

відвантажену продукцію і пакувальний матеріал у систему САП/РЗ, звідки і відбувається роздруківка відвантажувальних документів.

Дана підсистема передбачає проведення моніторингу наявності вільних місць на складі «Дельта». На складі «Дельта» використовується принцип зберігання «чисто за артикулом», тобто на одному місці зберігання може лежати тільки один вид артикулу, навіть якщо його в наявності всього 1 штука.

Було проведено аналіз місткості складу станом на 1 жовтня 2023 р. На основі цих даних були розраховані коефіцієнти місткості кожної із зон складу в розрізі кожного місяця майбутнього року. Отримані результати показують, що дефіцитною є така зона складу як поличний стелаж (53 і 54 зони складу) – в деяких місяцях дефіцит сягає 50 %, палетний стелаж (33 та 52 зони складу) з постійним 100%-ним завантаженням, і періодами – зовнішній майданчик. Найбільш проблемною зоною є палетний склад вузькопрохідного складу, так як він зберігає 60 % номенклатури. Припущення про те, що останнім часом у структурі вантажообігу складу відбулося зрушення в бік збільшення кількості дрібних товарів, підтверджує той факт, що найбільш завантаженими є саме ті зони, де зберігаються більш дрібні товари. Це зона поличного зберігання і зона палетних стелажів.

IV. Підсистема надходження і відвантаження товарів на складі «Дельта» в розрізі номенклатури і кількості. На етапі проектування складу «Дельта» був закладений прогноз розвитку бізнесу. Згідно з цим прогнозом було визначено, яка кількість артикулів буде зберігатися на складі в майбутньому. Ці прогнозні дані лягли в основу розрахунку проектної місткості складу. Доцільно порівняти прогнозні дані з фактичними. Результати представлені в таблиці Ж.2, додаток Ж. Отримані результати показали, що кількість артикулів, які обробляє склад в 3,7 разів більше, ніж закладалося при його будівництві; кількість артикулів, запаси яких лежать на складі в 2,3 рази перевищує заплановану проектом кількість; запаси продукції у штуках нижче запланованих на 37 %.

Прогнози кількості артикулів при плануванні складу виявилися невірними, оскільки не було враховано розширення асортиментної лінійки.



Через розширення модельного ряду товарів збільшився номенклатурний ряд, які підприємству необхідно зберігати на складі. Змінилася структура зберігання запасів: раніше було менше артикулів, але більше їх кількість, зараз – збільшилася кількість артикулів, але зменшиться їх запас в штуках. В роботі було проаналізовано обсяг заповнення місць зберігання товарами в різних зонах складу. У результаті виявилось, що лише 25 % місць зберігання використовуються більш ніж на половину свого об'єму, 53 % місць зберігання взагалі завантажені не більше, ніж на 12%. Це привід задуматися над тим, як використовувати існуючий обсяг зберігання більш раціонально. Подальший аналіз показує, що 75,16 % артикулів із залишком зосереджено в палетній і поличній зонах складу. Це ще раз підтверджує той факт, що ці зони є найбільш «вузьким» і проблемними з точки зору зберігання. Трудомісткість робіт у складі виросла через збільшення кількості замовлень з позиціями від 50 до 100 на 67% і асортименту у замовленнях, зменшення кількості штук у позиції у середньому на 67 %.

Таким чином, можна зробити висновок, що на ВП «ГЛОБАЛ МЕДИКАЛ ТРЕЙДИНГ» добре сформований і налагоджений технологічний процес, який сприяє мінімізації втрат при проходженні матеріального потоку через усі підсистеми і ланки логістичної системи складу. Аналіз функціонування системи складського обслуговування на ВП «ГЛОБАЛ МЕДИКАЛ ТРЕЙДИНГ», який показав, що на складі фармацевтичних товарів «Дельта» логістичні процеси поєднано у систему складського обслуговування. Дана система складається з 4-х підсистем – прийому товарів, розміщення на зберігання товарів на складі, комплектації та відвантаження товарів на складі, надходження і відвантаження товарів на складі. При цьому проводиться моніторинг функціонування зони прийому товарів на складі, моніторинг вантажообігу на складі, моніторинг наявності вільних місць на складі. Дана система сприяє мінімізації втрат при проходженні матеріального потоку через усі підсистеми і ланки логістичної системи складу. Однак було виявлено ряд недоліків в її функціонуванні.

## РОЗДІЛ 3

### УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ СКЛАДСЬКОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ НА ТОРГОВЕЛЬНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ

#### 3.1 Шляхи оптимізації функціонування системи складського обслуговування на торговельному підприємстві

Високий рівень конкурентної боротьби на ринку змушує сучасні підприємства пред'являти серйозні вимоги до рівня логістичного сервісу. Тому для вирішення даних завдання виникає необхідність розробки заходів щодо покращення процесу управління складським обслуговуванням на торговельних підприємствах. Для покращення функціонування системи складського обслуговування на ВП «ГЛОБАЛ МЕДИКАЛ ТРЕЙДИНГ», в даній роботі пропонується впровадження ряду заходів (таблиця 3.1, додаток 3).

Далі розглянемо дані заходи більш детально.

Захід № І. Збільшення місць зберігання в проблемних зонах на складі «Дельта». Для вирішення питання з дефіцитом місць зберігання пропонується запровадити ряд заходів по створенню нових місць зберігання та оптимізації вже існуючих. А саме:

1. Впровадити модульне зберігання в вузькопрохідному палетному і полочному складах – це зберігання на одному місці зберігання декількох видів артикулів: 2-х, 3-х, 4-х, 6-ти, 8-ми модульної системи. Фізично відбувається ділення одиниці зберігання на необхідну кількість секцій за допомогою спеціальних перегородок. Основні логістичні засади цієї пропозиції відображено в таблиці К.1, додаток К. Було проведено аналіз по об'єму, який займає номенклатура вузькопрохідного складу (33 та 52 зони) і поличного складу (53 і 54 зони), в окремо взятих одиницях зберігання. З метою визначення оптимально можливого числа модулів на одиницю зберігання, номенклатура даних ділянок розбита за обсягом заповнення одиниці зберігання на кілька

груп. Виявилось, що товарів з заповненням менше 1/8 одиниці зберігання в цих зонах, понад 50 %. Ця цифра говорить про те, що ємність палетних та поличних зон зберігання можна істотно збільшити за рахунок впровадження низки артикулів модульної системи зберігання. У зв'язку з цим запропоновано запровадити 8-ми модульне ділення одиниці зберігання в 33, 52, 53, 54 зонах складу.

Використовуючи цей принцип, склад «Дельта» зможе отримати близько 2600 додаткових місць зберігання в вузькопрохідному складі і 1700 додаткових місць зберігання в полочному складі, що становить близько 43 % і 74 % відповідно від наявної, в даний момент, кількості місць зберігання.

2. Перерозподілити частину номенклатури з вузькопрохідного палетного складу в палетний стелаж біля стіни, у зв'язку з його 50-ти % наповненістю. При цьому необхідно врахувати, що палетний стелаж біля стіни є зоною складу з класом «А», тому номенклатуру необхідно підібрати з класом «А» або «В» при відсутності першого. Основні логістичні засади цієї пропозиції відображено в таблиці К.2, додаток К.

4. Зробити оптимізацію завантаження мезоніну (поличних зон складу 53 і 54). Основні логістичні засади пропозиції щодо оптимізації завантаження мезоніну відображено в таблиці К.3, додаток К. Звільнивши склад від даних товарів, знизиться коефіцієнт використання місткості складу з урахуванням плану 2025-2027 рр.

Захід № II. Скорочення складських витрат на обслуговування сервісних замовлень на складі «Дельта». У зв'язку з цим в роботі рекомендовано впровадити на складі «Дельта» схеми «Крос-докінг». «Крос-докінг» – це процес приймання і відвантаження товарів і вантажів через склад безпосередньо, без розміщення в зоні довготривалого зберігання.

Рекомендації по реалізації крос-докінгу на складі «Дельта» полягають у наступному (таблиця Л.1). При розробці програми наскрізного складування важливо в першу чергу оцінити наявні можливості підприємства. Необхідні зміни залежать від обсягу поставок і вимог до обробки вибраних товарів.

Зазвичай, чим менше товарів обробляється в системі наскрізного складування, тим менше потрібно оновлень. Вид обробки вантажу також значною мірою впливає на проєкт. Просте транспортування укомплектованих піддонів від ділянки приймання до ділянки відвантаження впровадити легше, ніж, наприклад, розробити систему наскрізного складування коробок, для якої можуть знадобляться складні конвеєрні сортувальні системи.

Розглянемо всі необхідні, при створенні проєкту крос-докінгу на складі «Дельта», елементи.

Транспортний потік для товарів, що відвантажуються за принципом крос-докінгу, повинен забезпечити швидке і вільне транспортування товару з моменту його прийняття до моменту його відвантаження, і буде наступним: зона приймання (приймання товарів через ворота, призначені для обслуговування транспорту) => транспортування товарів через буферну зону складу в зону комісіонування і упаковки => транспортування упакованих товарів в зону відвантаження => відвантаження товарів через доки відвантаження. Схематично транспортний потік показаний на рисунку Л.1.

Процеси приймання, пакування, комплектації та відвантаження замовлень, які проходять за принципом крос-докінгу, здійснюватимуться стандартним способом. Фактично всі налаштування системи управління складом зведуться до створення нового транспортного маршруту із зони приймання в зону комісіонування і упаковки. Для того, щоб система крос-докінгу була найбільш ефективною, необхідно зробити зміни в ERP системі підприємства SAP R/3. Оскільки ERP система є HOST (тобто Керуючою системою), необхідно настроїти в SAP R/3 планування сервісних замовлень як окремого типу документів і передбачити передачу всієї необхідної інформації про сервісні замовлення в WMS систему складу. Таким чином, при надходженні товарів для сервісного замовлення, співробітників зони приймання буде повідомлено заздалегідь, що з нею потрібно робити. Після доведення замовлення на приймання до 65 (фінального на приймання) статусу, всі артикули повинні бути ідентифіковані за допомогою штрихового коду.

Система повинна дати запит на підтвердження у відповідному діалоговому вікні про спосіб транспортування. При підтвердженні крос-докінгу, товар буде транспортуватися в зону комісіонування. Вартість змін налаштування системи управління складом, пов'язаних з крос-докінгом оцінюється в 30500 грн. Оцінка зроблена на основі комерційної пропозиції компанії постачальника програмного продукту. Заплановані зміни в системі SAP R/3 будуть проведені в рамках відкритого на підприємстві проекту власними силами.

Захід № III. Раціоналізація організації процесу приймання товарів на складі «Дельта».

Як показали проведені у розділі 2 дослідження, основна причина проблем, що виникають у зоні приймання це відсутність планування роботи і нерівномірність завантаження персоналу приймання. Основне завдання – організувати заходи щодо створення планових ритмічних поставок на склад. Завдання це непросте, але для підприємства цілком посильне.

Основні логістичні засади пропозиції щодо раціоналізації організації процесу приймання товарів на складі «Дельта» відображено в таблиці М.1, додаток М.

Захід № IV. Підвищення рівня зацікавленості працівників складського господарства у результатах своєї праці.

Важливим доповненням до зазначених вище заходів по підвищенню ефективності роботи складу є впровадження прогресивної системи мотивації персоналу. Ретельно вивчивши ситуацію в колективі, провівши бесіди з робочим персоналом та лінійними керівниками було виявлено, що найбільш ефективною системою, що стимулюватиме зростання продуктивності праці, буде система змагань серед працівників підрозділу, яка передбачає виплату переможцям змагання матеріальної винагороди.

Основною метою пропонованої системи мотивації є: створення додаткової мотивації співробітників ВП «ГЛОБАЛ МЕДИКАЛ ТРЕЙДИНГ», зайнятих у процесах, які безпосередньо впливають на продуктивність і якість

роботи складу; зменшення рутинності робочих процесів, створення атмосфери суперництва, співпереживання, яке через взаємне обговорення об'єктивних результатів праці зближує колектив; створення можливості швидкого та наочного аналізу більшості показників ключових працівників через єдину базу даних конкурсу.

До участі в змагання передбачається залучити працівників, що приймають самостійні рішення в процесі їх безпосередньої функціональної діяльності: фахівців ділянки приймання; водіїв транспортної ділянки; укладальників-пакувальників ділянки комісіонування; комірників ділянки зберігання малогабаритної продукції (мезонін); спеціаліста столярної майстерні; фахівців ділянки відвантаження.

Основні засади підвищення рівня зацікавленості працівників складського господарства у результатах своєї праці відображено в таблиці Н., додаток Н.

Додатковими заходами є:

1. Удосконалення соціального пакету. Вдосконалення пакету бачиться в можливості гнучкого регулювання соціального пакету персоналу на вибір (таблиця Н.2, додаток Н).

2. Можливість навчання за рахунок підприємства. Дана пропозиція так само вплине на зниження плинності кадрів, оскільки за договором навчання працівник не зможе звільнитися до отримання диплома або ж змушений буде повернути компанії гроші, витрачені на навчання. Результатом навчання буде не тільки преміювання за отримання диплома, але і можливість службового просування і підвищення заробітної плати.

Впровадження запропонованих заходів у сполученні з удосконалюванням інших методів дозволить підвищити керованість поведінкою персоналу, більш ефективно запрацює система мотивації, що дасть поштовх підвищенню продуктивності праці, зменшить плинність кадрів.

### 3.2 Впровадження системи WMS в систему складського обслуговування торговельного підприємства

Підвищення вимог сучасного бізнесу до рівня логістичного сервісу в рамках загальної задачі максимального задоволення кінцевого споживача, ставить питання про необхідність модернізації логістичних технологій. Оскільки складська логістика виконує роль ключової ланки в управлінні запасами і товарознавстві, питання про вибір автоматизованої системи управління складами (Warehouse Management System, WMS) стало останнім часом актуальним для широкого круга компаній. ВП «ГЛОБАЛ МЕДИКАЛ ТРЕЙДИНГ» має намір впровадити систему WMS, але неминуче стикається з різноманіттям пропозицій на ринку. При цьому заявлені характеристики рішень у всіх зразково однакові, а відмінність в цінах досить істотна. З усіх запропонованих варіантів підприємство вподобало компанію «SystemGroup» (таблиця О.1, додаток О). Але щоб зробити вірний вибір треба порівняти вендор «SystemGroup» з іншими вендорами по основним характеристикам (показникам якості). Тому було запропоновано застосовувати методику визначення комплексного або узагальненого показника якості.

В методиці комплексного або узагальненого показника якості було визначено основні характеристики вендорів, які впливають та відповідають потребам ВП «ГЛОБАЛ МЕДИКАЛ ТРЕЙДИНГ». Виходячи з отриманих результатів, можна сказати, що продукт компанії «SystemGroup» є конкурентоздатним, тому що його узагальнений показник якості виявився вище, ніж у вендорів-конкурентів.

Рівень якості системи «SystemGroup» у порівнянні із системами автоматизації конкурентів показує, що дана система найкраще відповідає потребам ВП «ГЛОБАЛ МЕДИКАЛ ТРЕЙДИНГ».

Система управління складськими комплексами «SystemGroup» – це сучасний високотехнологічний продукт, призначений для автоматизації всіх логістичних процесів на складі [12]. Дана система автоматизує весь

технологічний цикл складського комплексу, від моменту прийому товару на склад до моменту відвантаження товару зі складу і побудована по трирівневій клієнт-серверній архітектурі (сервер баз даних, сервер додатків, клієнтські робочі місця).

Система управління SystemGroup.WMS є програмно-апаратним комплексом. Інтерфейси системи управління діляться на 2 види: інтерфейси менеджера; інтерфейси оператора. Система управління видає роботи операторам і одержує від них інформацію через інтерфейси радіотерміналів.

Оператором є співробітник, що виконує операції з вантажами, керується завданнями, одержуваними від системи управління на екран радіотерміналу. Причому видача завдання може бути ініційована менеджером, самим оператором, шляхом запиту з радіотерміналу системи управління або самою WMS-системою на підставі закладених в неї алгоритмів. Менеджери працюють з системою управління з робочих станцій. Перші виконують контрольно-управлінські функції за допомогою інтерфейсу менеджера системи управління на стаціонарних комп'ютерах. Інтерфейс менеджера описано на рисунку П.1, додаток П.

Система дозволяє автоматизувати складські операції, характеристика яких відображена в Додатку П, таблиця П.1.

Проект установки SystemGroup.WMS на складі «Дельта» буде проходити по наступним етапам:

Етап 1. Розробка технічного завдання. Термін виконання етапу - 1 місяць. Реалізація проекту здійснюється в 5 послідовних етапів: розробка технічного завдання; адаптація і тестування; впровадження; супровід; поставка устаткування. На даному етапі проводяться наступні роботи: обстеження об'єкту автоматизації; вироблення технічних і технологічних рекомендацій; розробка технічного завдання на впровадження системи управління; розробка технічного завдання на створення міжсистемного інтерфейсу з головною системою підприємства.



Етап 2. Адаптація і тестування. Термін виконання етапу - 3 місяці. На початку етапу, в строк узгоджений сторонами, але не пізніше за кінець першого місяця від початку другого етапу, ВП «ГЛОБАЛ МЕДИКАЛ ТРЕЙДИНГ» передає фірмі «SystemGroup» серверне і, при необхідності, інше устаткування згідно специфікації. В процесі виконання робіт по другому етапу компанія встановлює на надане устаткування все необхідне для здачі результатів робіт по етапу системне програмне забезпечення, а також систему в частині програмного забезпечення. Приймання результатів робіт по другому етапу може відбуватися тільки на даному устаткуванні. Сторони погоджують місце, дату і термін здачі етапу. Технічний представник компанії виробляє повний показ адаптованої системи за сценарієм. На даному етапі проводяться наступні роботи: адаптація модулів системи управління; введення в систему управління топології складу; розробка і тестування міжсистемного інтерфейсу; збірка і тестування системи управління; підготовка комплексу технічної документації.

Етап 3. Впровадження. Термін виконання етапу - 2 місяці. Робоча група «SystemGroup» виїжджає на об'єкт після узгодження готовності устаткування і об'єкту (складу), а також ліній зв'язку, дати виїзду і терміну перебування сторонами. До моменту виїзду робочої групи «SystemGroup» на об'єкт, ВП «ГЛОБАЛ МЕДИКАЛ ТРЕЙДИНГ» забезпечує готовність шлюзу. На об'єкті виконуються роботи по розвертанню системи, навчання персоналу ВП «ГЛОБАЛ МЕДИКАЛ ТРЕЙДИНГ» і підготовці об'єкту до запуску системи. За сценарієм проводиться перевірка готовності інтерфейсу між головною системою ВП «ГЛОБАЛ МЕДИКАЛ ТРЕЙДИНГ» і системою управління складським комплексом, підтверджувана сумісним протоколом сторін, після чого під управління системи вводяться ділянки (зони) складу і виробляється поступове збільшення навантаження на систему.

На даному етапі проводяться наступні роботи: розгортання системи управління; монтаж устаткування; настройка програмного забезпечення; фізична розмітка складу; навчання персоналу; початок тестової експлуатації системи управління; випробування системи управління в умовах близьких до

реальних; виконання тонкого підстроювання алгоритмів управління на підставі результатів тестування; доробка призначеної для користувача документації; виконання робіт по введенню системи управління в досвідчено-промислову експлуатацію.

Етап 4. Супровід. Термін гарантійного супроводу - 12 місяців. Супровід включає дії по виправленню всіх знайдених дефектів в поточній версії системи SystemGroup.WMS. Після узгодження з уповноваженим представником замовника, виправлення в систему вносяться фахівцями компанії «SystemGroup» з електронного каналу зв'язку. Після закінчення гарантійного терміну післягарантійний супровід і підтримка програмного забезпечення оформлюється окремим договором. Вартість і умови післягарантійного супроводу і підтримки узгоджується із замовником і не перевищує 20% в рік від вартості впровадженої системи. Підтримка експлуатації системи на складі, включаючи консультації і допомогу по використуванню її програмних компонентів, виробляється силами фахівців замовника, що пройшли навчання і сертифікованих «SystemGroup».

Етап 5. Поставка устаткування. Гарантійний термін устаткування - 1 рік. Поставка, настройка і монтаж устаткування виробляються за окремим договором. Всі роботи, пов'язані з устаткуванням повинні бути завершені до початку тестової експлуатації системи управління. Планується відправити начальників складів, відділів на додаткове навчання в учбовому центрі компанії «СОЛВО». Тривалість курсів 1 тиждень. Вартість 5000 грн. Також планується тренінг власного персоналу на території ВП «ГЛОБАЛ МЕДИКАЛ ТРЕЙДИНГ» компанією «SystemGroup».

Досвідчені спеціалісти компанії «SystemGroup» будуть проводити заняття по 1 часу на день, після закінчення роботи працівників складу. Тривалість тренінгу 2 тижні. Вартість 10000 грн.

Для впровадження системи на складі планується придбання обладнання у сторонніх організаціях, а програмне забезпечення і послуги у компанії «SystemGroup».

Капітальні і операційні витрати з проекту впровадження SystemGroup.WMS на ВП «ГЛОБАЛ МЕДИКАЛ ТРЕЙДИНГ», описані в таблиці Р.1.

Підвищення якості роботи складського обслуговування підприємства – головний результат впровадження WMS-системи. Для того, щоб спрогнозувати якісні показники роботи системи на ВП «ГЛОБАЛ МЕДИКАЛ ТРЕЙДИНГ» були проаналізовані склади підприємства. На основі цих даних були вираховані показники діяльності складу «Дельта» по впровадженню системи SystemGroup.WMS на 2025 р.

Прогонозований кумулятивний дисконтований чистий грошовий потік зображено на рисунку Р.1, додаток Р. Далі доцільно зробити прогноз щодо стану складу «Дельта» після впровадження системи SystemGroup.WMS на ВП «ГЛОБАЛ МЕДИКАЛ ТРЕЙДИНГ» (таблиця Р.2, додаток Р).

Аналіз ситуації на сучасному ринку інформаційного забезпечення складських операцій та закордонний досвід показав, що рано чи пізно підприємство, яке прагне зайняти лідируючі позиції на ринку, приходиться до необхідності придбання спеціалізованої системи управління складом. Так можна стверджувати, що найбільш ефективною є система SystemGroup.WMS. Саме ця система дає можливість повністю автоматизувати весь процес управління складським комплексом, максимально обмеживши роль людського чинника при виконанні більшості операцій, і в результаті істотно скоротити кількість помилок персоналу та забезпечити оптимізацію його роботи. Економічний ефект від впровадження системи досягається за рахунок підвищення оборотності складу, зниження втрат, підвищення ефективності роботи персоналу, зростання точності та швидкості збору замовлень, покращення якості обслуговування клієнтів, та загальним поліпшенням управління складською діяльністю.

## ВИСНОВКИ

1. Проаналізовано теоретичні аспекти організації складської діяльності на торговельному підприємстві. Дослідження теоретичних аспектів показало, що в науковій літературі існує безліч підходів стосовно забезпечення ефективного управління складською діяльністю. Для цього необхідно дотримуватися деяких принципів з позиції основних функцій менеджменту. На складі повинні бути механізовані і автоматизовані основні технологічні процеси складування. Необхідно чітко і сплановано оптимізувати складські приміщення, щоб максимально використовувати складські площі і ємності для зберігання продукції. При організації складської діяльності необхідно керуватися принципом наскрізного товаропотоку. Всі роботи, що здійснюються на складі, повинні проводитися планомірно і ритмічно, відповідно до планів роботи складу. Всі складські операції повинні не завдавати збитку товарам та упаковці і забезпечувати найкраще збереження товарів.

2. Досліджено використання інноваційних технологій в процесі управління складським обслуговуванням на підприємстві. Для удосконалення системи складського обслуговування необхідно її автоматизувати. Для цього треба вибрати тип технології обробки товарних потоків і підібрати техніку для реалізації цієї технології. Це можливо, тільки проаналізувавши завдання складу і відповівши на ряд питань Лише після цього можна зайнятися розмірністю будівлі та її конструкцією. А вже базуючись на цьому, треба готувати технічне завдання на впровадження сучасної системи управління процесами на складі. Тому, дуже важливим є налагодження раціональної системи складування та комунікації всередині компанії. Тільки гарна взаємна домовленість дозволить максимально швидко і чітко залагодити виникаючі непорозуміння. Склад починає займати на підприємствах першорядне й почесне місце в якості високо-технологічного механізму по обслуговуванню все зростаючих потреб клієнтів. За таким «механізмом» потрібний якісний контроль всіх його елементів.

4. Проведено техніко-економічний аналіз діяльності ВП «ГЛОБАЛ МЕДИКАЛ ТРЕЙДИНГ» і отримано наступні результати. У порівнянні з попереднім періодом, у 2023 р. виріс дохід від реалізації продукції, чистий дохід від реалізації, валовий прибуток, що є позитивними показниками для підприємства. Підвищення витрат на збут частково впливає на підвищення собівартості реалізованих товарів, і є негативним, так як його збільшення призводить до зниження прибутку підприємства. Прибуток від звичайної діяльності зменшився, під впливом збільшення питомої ваги низькорентабельної продукції. Збільшилися матеріальні витрати, в результаті вкладення коштів підприємства у поточному році у вдосконалення технології, модернізацію обладнання та вдосконалення структури управління складом, що є необхідним для підтримання конкурентоспроможності компанії.

5. Проведено аналіз фінансових результатів діяльності ВП «ГЛОБАЛ МЕДИКАЛ ТРЕЙДИНГ». В підсумку, фінансовий стан підприємства, можна охарактеризувати, як нестабільний. Частково така негативна тенденція могла з'явитися в результаті залучення власних та запозичених коштів на розвиток та розширення діяльності підприємства. Аналіз логістичних витрат ВП «ГЛОБАЛ МЕДИКАЛ ТРЕЙДИНГ» показав, що значна їх доля приходить на транспортування (75 %). Інші витрати – це складські витрати. Основна доля постійних витрат приходить на логістичні постійні (69 %), в складі яких переважають витрати на зберігання продукції. Такі результати вказують на необхідність активізації діяльності підприємства, притягнення інвестиційних коштів для розширення діяльності та поліпшення управління складською діяльністю на підприємстві.

6. Проведено аналіз функціонування системи складського обслуговування на ВП «ГЛОБАЛ МЕДИКАЛ ТРЕЙДИНГ», який показав, що на складі фармацевтичних товарів «Дельта» логістичні процеси поєднано у систему складського обслуговування. Дана система складається з 4-х підсистем – прийому товарів, розміщення на зберігання товарів на складі, комплектації та відвантаження товарів на складі, надходження і відвантаження товарів на

складі. При цьому проводиться моніторинг функціонування зони прийому товарів на складі, моніторинг вантажообігу на складі, моніторинг наявності вільних місць на складі. Дана система сприяє мінімізації втрат при проходженні матеріального потоку через усі підсистеми і ланки логістичної системи складу. Однак було виявлено ряд недоліків в її функціонуванні.

7. Оптимізовано функціонування системи складського обслуговування на на ВП «ГЛОБАЛ МЕДИКАЛ ТРЕЙДИНГ» шляхом розробки ряду заходів, серед яких: збільшення місць зберігання в проблемних зонах на складі «Дельта»; скорочення складських витрат на обслуговування сервісних замовлень на складі «Дельта»; раціональна організація процесу приймання товарів на складі «Дельта»; підвищення рівня зацікавленості працівників складського господарства у результатах своєї праці. Впровадження запропонованих заходів у сполученні з удосконалюванням інших методів дозволить підвищити керованість поведінкою персоналу та більш ефективно використовувати логістичні можливості підприємства.

8. Обґрунтовано і запропоновано програму впровадження в систему складського обслуговування системи WMS. На вибір системи WMS впливають її високі адаптивні властивості по відношенню до існуючого вже на складі ВП «ГЛОБАЛ МЕДИКАЛ ТРЕЙДИНГ» технологічного устаткування руху товару, такого як, конвеєрна система SystemGroup.WMS, система штрихового кодування, застосування радіо терміналів та механізованої техніки. Аналіз ситуації на сучасному ринку інформаційного забезпечення складських операцій та закордонний досвід показав, що рано чи пізно підприємство, яке прагне зайняти лідируючі позиції на ринку, приходиться до необхідності придбання спеціалізованої системи управління складом. Так можна стверджувати, що найбільш ефективною є система SystemGroup.WMS.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Акулиничев Д. А. Логістика і антикризове управління. *Логістика сьогодні*. 2019. № 1. С. 22 – 27.
2. Бакута А. В. Проблеми та перспективи складської логістики в Україні. *Формування ринкових відносин*. 2022. № 2. С. 152–159
3. Білуха М. Логістика формування товарних потоків у торгівлі: облік і контроль. *Бухгалтерський облік і аудит*. 2017. № 12. С. 11–15.
4. Бланк І. А. Управління торговим підприємством. Київ : Українсько-Фінський інститут менеджменту і бізнесу, 2019. 501 с.
5. Бугай А. В. Основні проблеми оцінки фінансового стану підприємства. *Економіка: проблеми теорії та практики*. 2002. Вип. 136. С. 13 – 19.
6. Виноградов А. Б. Вибір суб'єкта міжфункціональної логістичної координації. *Логістика і управління ланцюгами поставок*. 2019. № 2. С. 27-40.
7. Возненко Н. І. Управління логістичною системою підприємства. *Управління розвитком*. 2019. № 15. С. 75 – 76.
8. Галега В. Логістика як засіб оптимізації. *Дистрибуція і логістика*. 2018. № 5. С. 9-13.
9. Горбенко О. В. Сучасні інформаційні системи управління складом. *Управління проектами, системний аналіз і логістика. Технічна серія*. 2020. Вип. 7. С. 255–257.
10. Огієнко С. О., Дзьобко І. П. Глосарій логістичних термінів. Харків : ХНЕУ, 2019. 59 с.
11. Карп І. М. Роль інтегрованої логістики в управлінні підприємством. *Актуальні проблеми економіки*. 2016. № 2. С. 166-171.
12. Киба Л. Потенціал складських господарств: сучасний стан та перспективи розвитку. *Економіст*. 2017. № 7. С. 65-69.
13. Кольцова Н. Л. Оптимізація логістичних процесів в рамках загальної реформи в діяльності компанії. *Логістика сьогодні*. 2019. № 5. С. 296 – 304.

14. Комарницький І. М. Теоретичне обґрунтування організації логістики на підприємствах. *Регіональна економіка*. 2017. № 4. С. 61 – 68.
15. Крикавський Є. В. Логістика. Основи теорії : підручник для вищих навчальних закладів. Львів : Інтелект-Захід, 2014. 414 с.
16. Лола Ю. Ю. Управління матеріальними ресурсами на підприємстві Харків : ХНЕУ, 2020. 120 с.
17. Луценко І. Роль та функції логістики у складуванні. *Підприємництво, господарство і право*. 2014. № 7. С. 133 – 136.
18. Максимовський А. Внутрішня логістика складу в умовах кризи. *Дистрибуція і логістика*. 2021. № 2. С. 48 – 51.
19. Мельник В. І. Використання логістичних методів в організації виробництва та реалізації продукції. *Вісник логістики*. 2020. №1 (13). С. 58 – 59.
20. Нікшич С. М. Теоретико-методичні засади оцінювання логістичних витрат підприємств. *Вісник національного університету «Львівська політехніка»*. 2018. № 623. С. 182 – 190.
21. Овсянкіна А. Ю. Аналіз існуючих підходів до оцінки складської діяльності підприємства. *Економіка розвитку*. 2018. № 1 (45). С. 92 – 95.
22. Родіонова А. Р. Управління запасами і оборотними засобами в умовах регіональної економіки. *Фінансовий менеджмент*. 2023. № 5. С. 66–76.
23. Промов А. С. Складські комплекси: проблеми розміщення. *Логістика: проблеми і рішення*. 2018. № 5. С. 22 – 43.
24. Сумець О. М. Методика оцінки ефективності функціонування складу в транспортно-логістичній підсистемі логістичного утворення. *Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка*. 2012. Вип. 123. С. 271-281.
25. Таньков К. М., Тридід О. М. Інформаційне забезпечення інноваційної діяльності у логістично орієнтованій виробничій системі. *Проблеми науки*. 2015. № 10. С. 36 – 43.
26. Тараненко Ю. В. Аналіз ринку логістичних послуг. *Науковий вісник Херсонського державного університету*. 2015. Вип.12. Ч. 3. С.219-222.



27. Тридід О. М., Таньков К. М., Леонова Ю. О. Логістика : навчальний посібник. Київ : Професіонал, 2018. 175 с.
28. Фролова Л. В. Логістика: управління або оптимізація? *Регіональні перспективи*. 2021. № 6 (43). С. 20 – 23.
29. Фролова Л. В. Механізми логістичного управління торговельним підприємством. Дніпропетровськ : Баланс Бізнес Букс, 2022. 322 с.
30. Харрісон А., Ван Хоук Ремко Управління логістикою: розробка стратегій логістичних операцій. Дніпропетровськ : Баланс Бізнес Букс, 2017. 368 с.
31. Чухрай Н. Аутсорсинг в логістиці: європейський та український досвід. *Транспорт і логістика*. 2017. № 5 (19). С. 32-35.
32. Шкодiна О. С. Стан сучасного ринку складської нерухомості. *Вісник національного університету «Львівська політехніка»*. 2018. № 623. С. 279-284.

## ДОДАТКИ

**ДОДАТОК А**  
**ПРОЦЕС ОРГАНІЗАЦІЇ СКЛАДСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА**  
**ТОРГОВЕЛЬНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ**

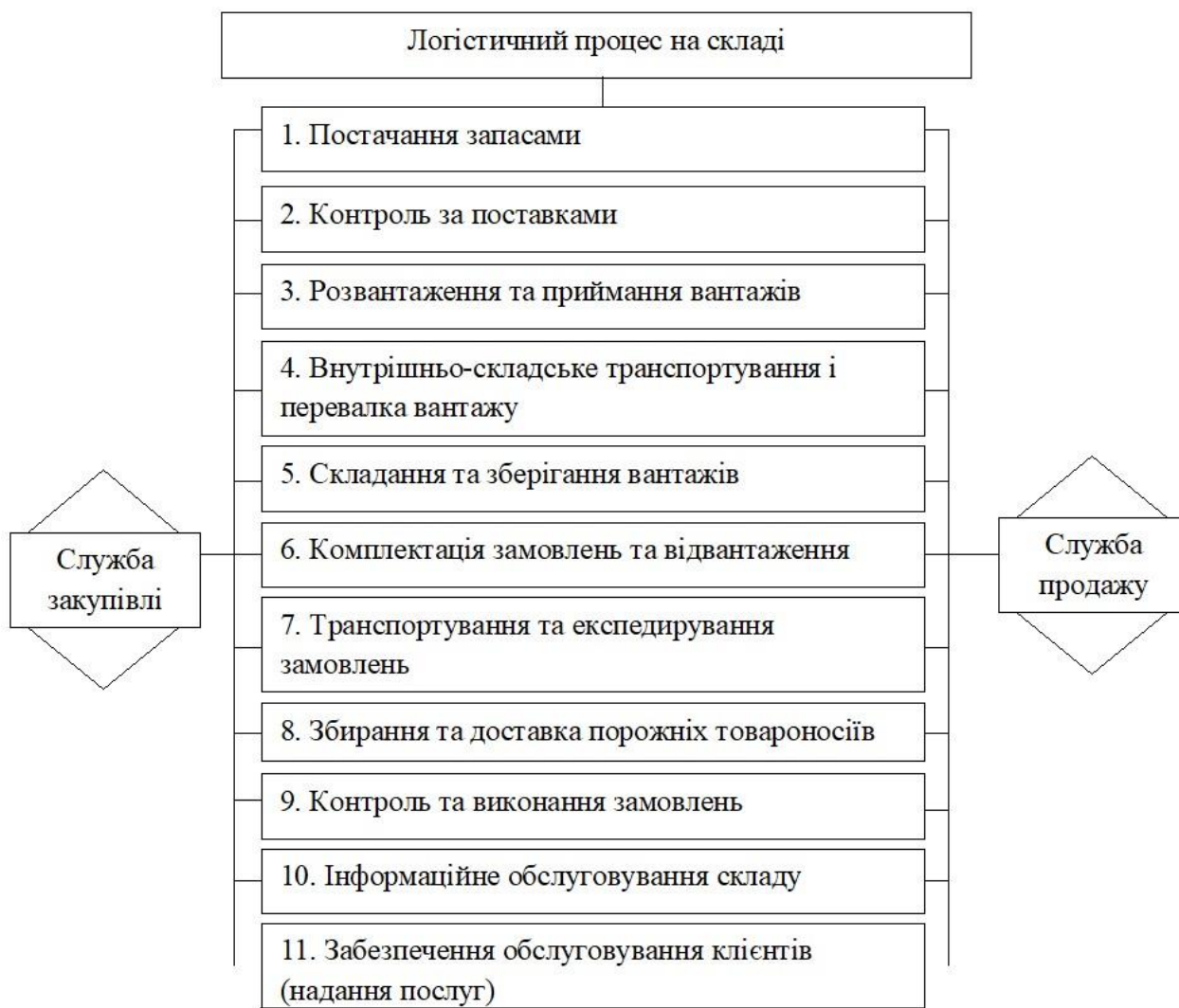


Рисунок А.1 – Логістичні процеси на складі

*Джерело: складено автором за [10-14]*

## ПРОДОВЖЕННЯ ДОДАТКУ А

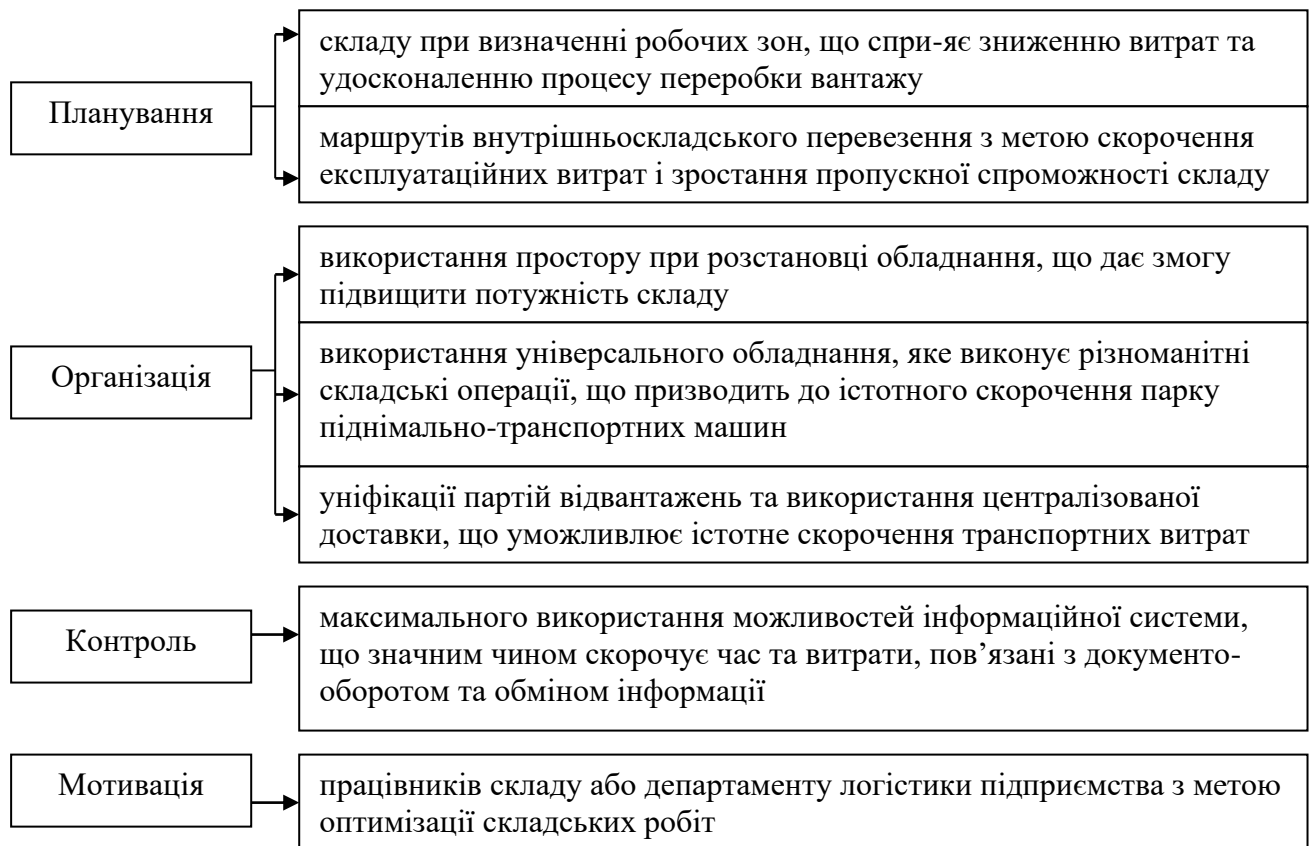


Рисунок А.2 – Оптимізація логістичного процесу з позиції основних функцій менеджменту

*Джерело: складено автором за [20]*

**ДОДАТОК Б**  
**АНАЛІЗ ОРГАНІЗАЦІЙНОЇ СТРУКТУРИ ТА ПЕРСОНАЛУ**  
**ВСП «ГЛОБАЛ МЕДИКАЛ ТРЕЙДИНГ»**

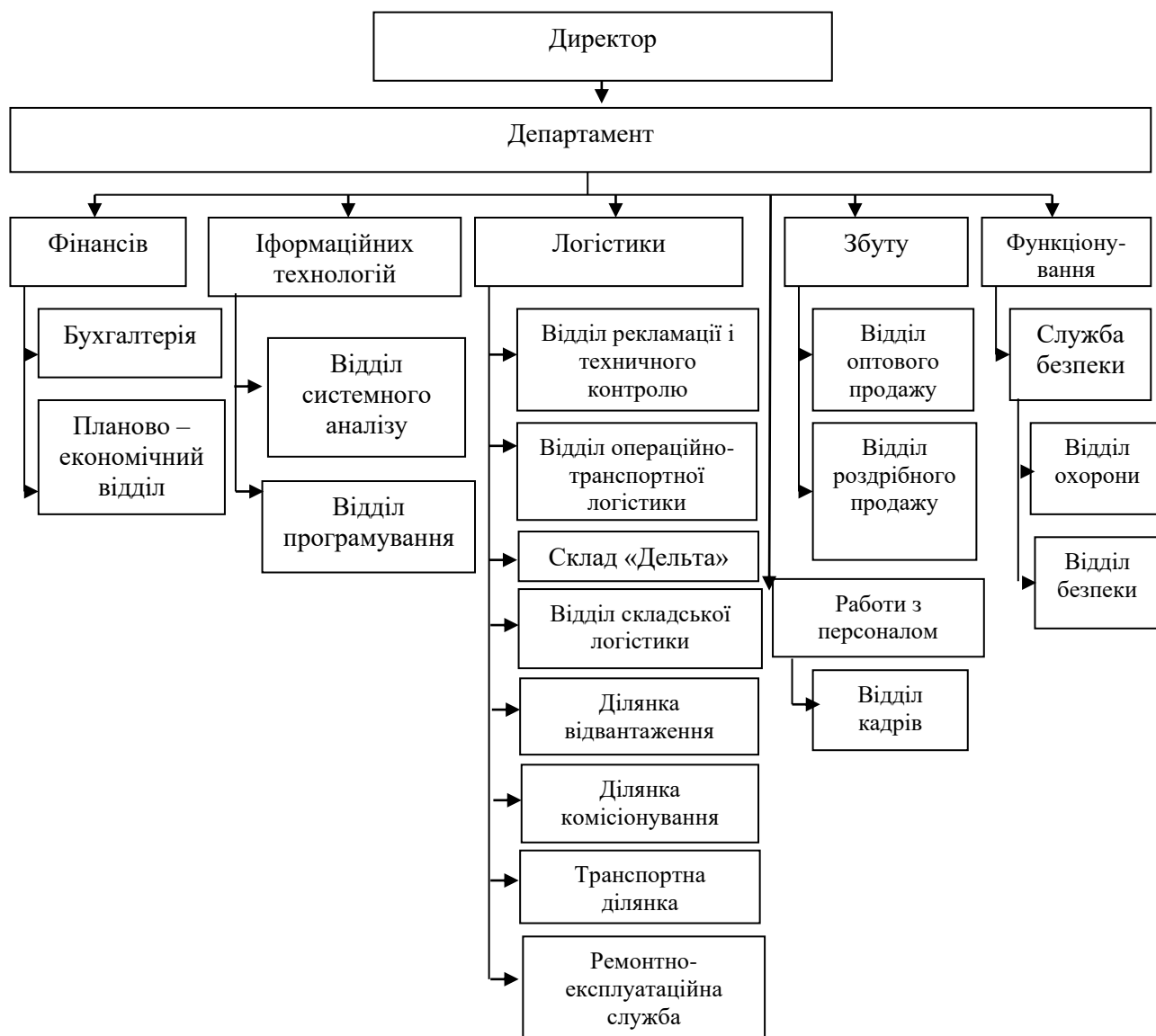


Рисунок Б.1 – Організаційна структура ВСП «ГЛОБАЛ МЕДИКАЛ  
 ТРЕЙДИНГ»

*Джерело: складено автором*

## ПРОДОВЖЕННЯ ДОДАТКУ Б

Таблиця Б.1 – Аналіз чисельності робітників ВП «ГЛОБАЛ МЕДИКАЛ  
ТРЕЙДИНГ», м. Харків

Показники	Значення показника		Відхилення показника	
	2022 р.	2023 р.	абсолютне, +/-	відносне, %
2	4	5	6	7
Середньооблікова чисельність працівників, чол., у тому числі:	120	112	-8	93,3
АУП, чол.	12	12	0	100,0
робочі, чол.	60	55	-5	91,6
службовці, чол.	48	45	-3	93,7

*Джерело: складено автором*

**ДОДАТОК В**  
**РЕЗУЛЬТАТИ ДІЯЛЬНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ**  
**ВП «ГЛОБАЛ МЕДИКАЛ ТРЕЙДИНГ»**

Таблиця В.1 – Техніко-економічний аналіз діяльності ВП «ГЛОБАЛ МЕДИКАЛ ТРЕЙДИНГ»

№ з/п	Показники	Значення показника		Відхилення	
		2022 р.	2023 р.	абсолютне, +/-	відносне, %
1	Доход (виручка) від реалізації товарів, тис. грн.	65759,6	72998,1	7238,5	111,0
2	Чистий дохід від реалізації товарів, тис. грн.	63879,3	73142,3	9263	114,5
3	Собівартість реалізованих товарів, тис. грн.	59156,5	61859,4	2702,9	104,5
4	Витрати на збут, тис. грн.	2882,8	3169,7	286,9	109,9
5	Матеріальні витрати, тис. грн.	1224,7	1447	222,3	118,1
6	Валовий прибуток, тис. грн.	4019,9	5085,8	1065,9	126,5
7	Прибуток від операційної діяльності, тис. грн.	1386,4	1270,5	-115,9	91,6
8	Чистий прибуток, тис. грн.	4269,3	5129,2	859,9	120,1

*Джерело: складено автором*

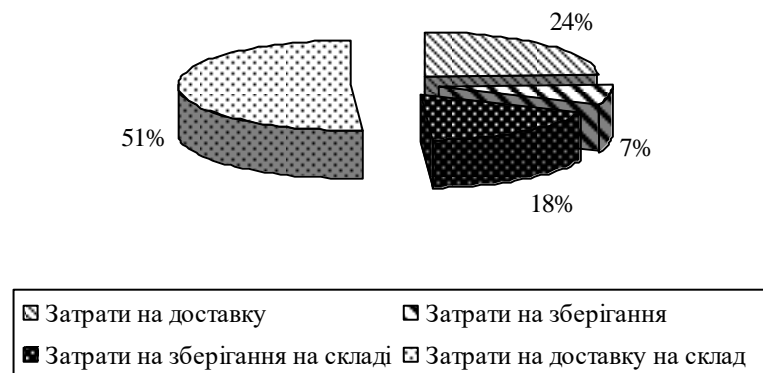


Рисунок В.1 – Структура логістичних витрат ВП «ГЛОБАЛ МЕДИКАЛ ТРЕЙДИНГ»

*Джерело: складено автором*

**ПРОДОВЖЕННЯ ДОДАТКУ В**

Таблиця В.2 – Оцінка долі постійних логістичних витрат в структурі загальних постійних витрат ВП «ГЛОБАЛ МЕДИКАЛ ТРЕЙДИНГ»

Постійні логістичні витрати	В % до загальних постійних витрат підприємства
Витрати на утримання відділу збуту	0,85
Витрати на утримання відділу складської логістики	0,7
Виробничі логістичні витрати	7,5
Витрати на зберігання продукції	28
Витрати на доставку продукції	62,5

*Джерело: складено автором*



**ДОДАТОК Г**  
**АНАЛІЗ ДІЯЛЬНОСТІ СКЛАДУ «ДЕЛЬТА» ВП «ГЛОБАЛ МЕДИКАЛ**  
**ТРЕЙДИНГ», М. ХАРКІВ**

Таблиця Г.1 – Місткість складу фармацевтичних товарів «Дельта» ВП «ГЛОБАЛ МЕДИКАЛ ТРЕЙДИНГ»

Тип стелажа	Кількість місць зберігання, шт.
Палетні стелажі в вузькопрохідним палетним складом, палетомісць	6048
Консольні стелажі - довжина консолі 1,5 м, погонних метрів	4419
Консольні стелажі - довжина консолі 1,2 м, погонних метрів	7182
Палетний стелаж уздовж пожежної стіни, палетомісць	336
Крупнопалетні стелажі, погонних метрів	1700
Поличкові стелажі на мезоніні, полиць	2300
Зовнішній майданчик, кв. м. (з проходами)	2500

*Джерело: складено автором*

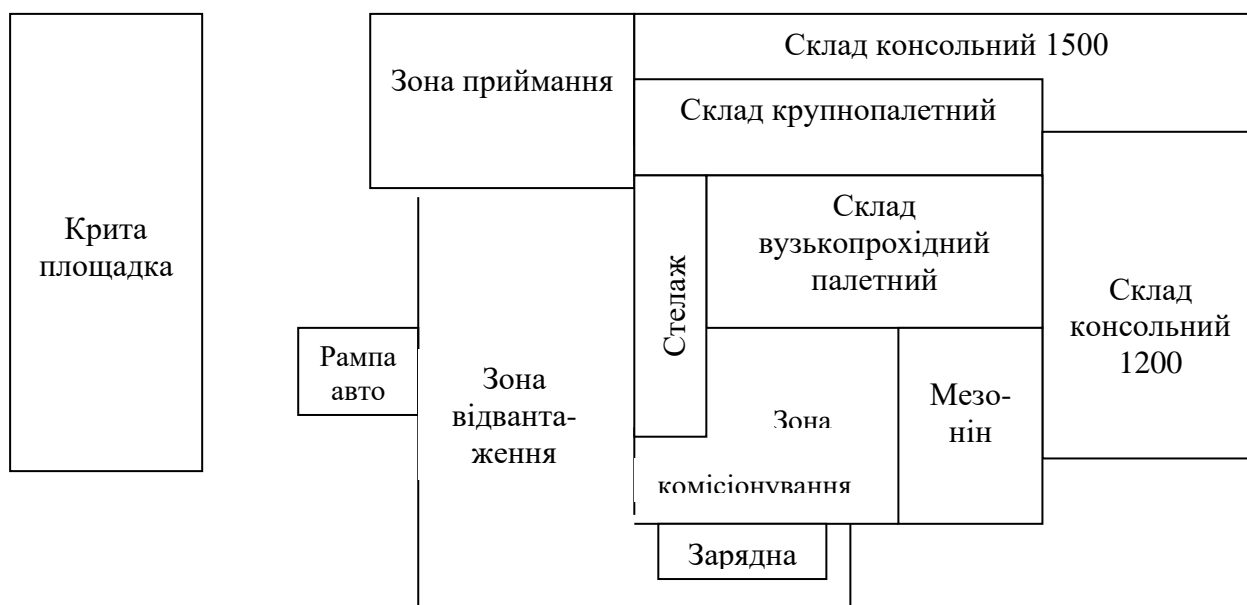


Рисунок Г.1 – Технологічні зони складу фармацевтичних товарів «Дельта» ВП «ГЛОБАЛ МЕДИКАЛ ТРЕЙДИНГ»

*Джерело: складено автором*

## ДОДАТОК Д

## АНАЛІЗ СИСТЕМИ СКЛАДСЬКОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ВП «ГЛОБАЛ МЕДИКАЛ ТРЕЙДИНГ»

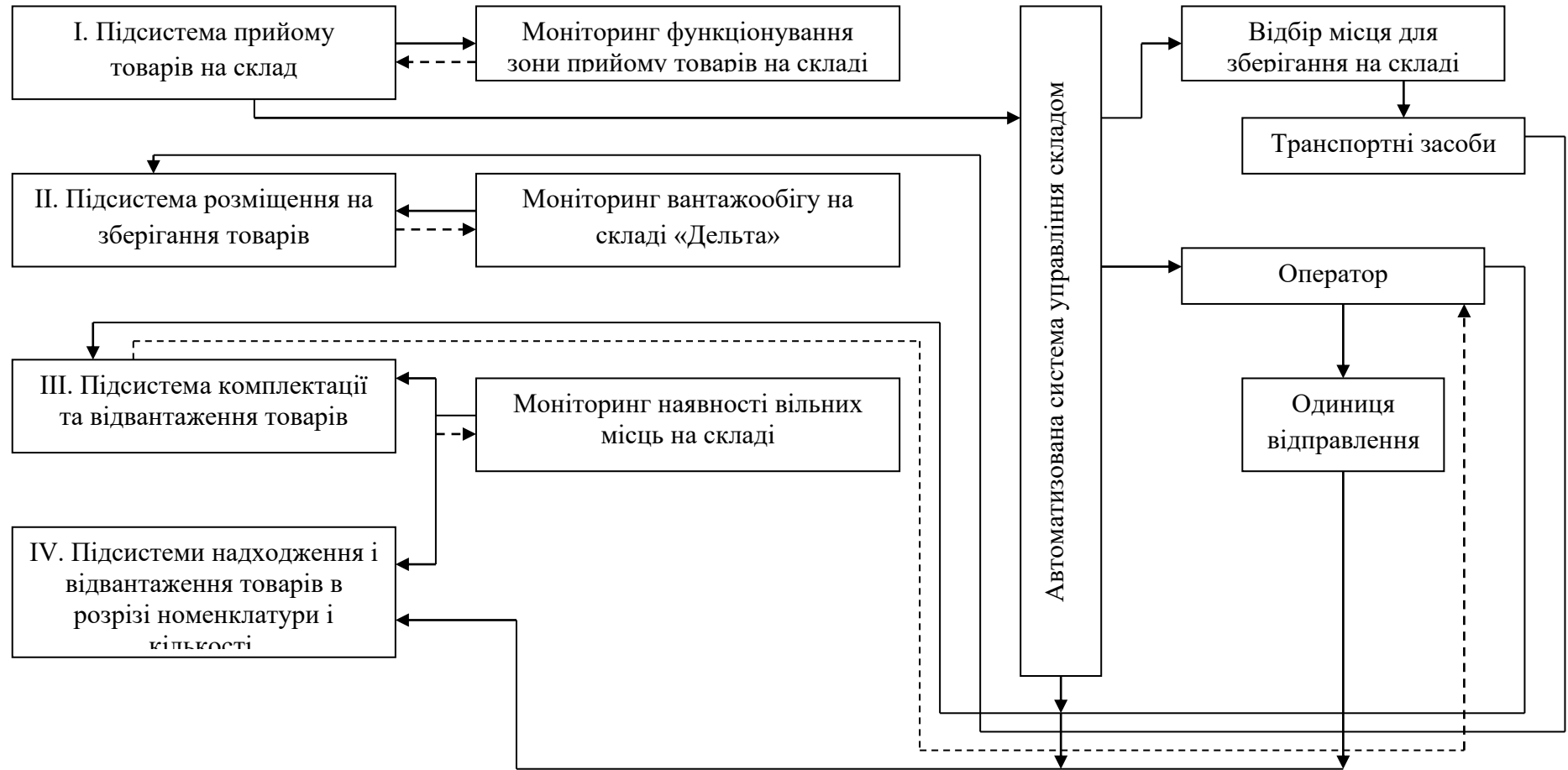


Рисунок Д.1 – Існуюча система складського обслуговування ВП «ГЛОБАЛ МЕДИКАЛ ТРЕЙДИНГ», м. Харків  
 Джерело: складено автором

**ДОДАТОК Ж**  
**ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ НА СКЛАДІ**  
**«ДЕЛЬТА» ВП «ГЛОБАЛ МЕДИКАЛ ТРЕЙДІНГ»**

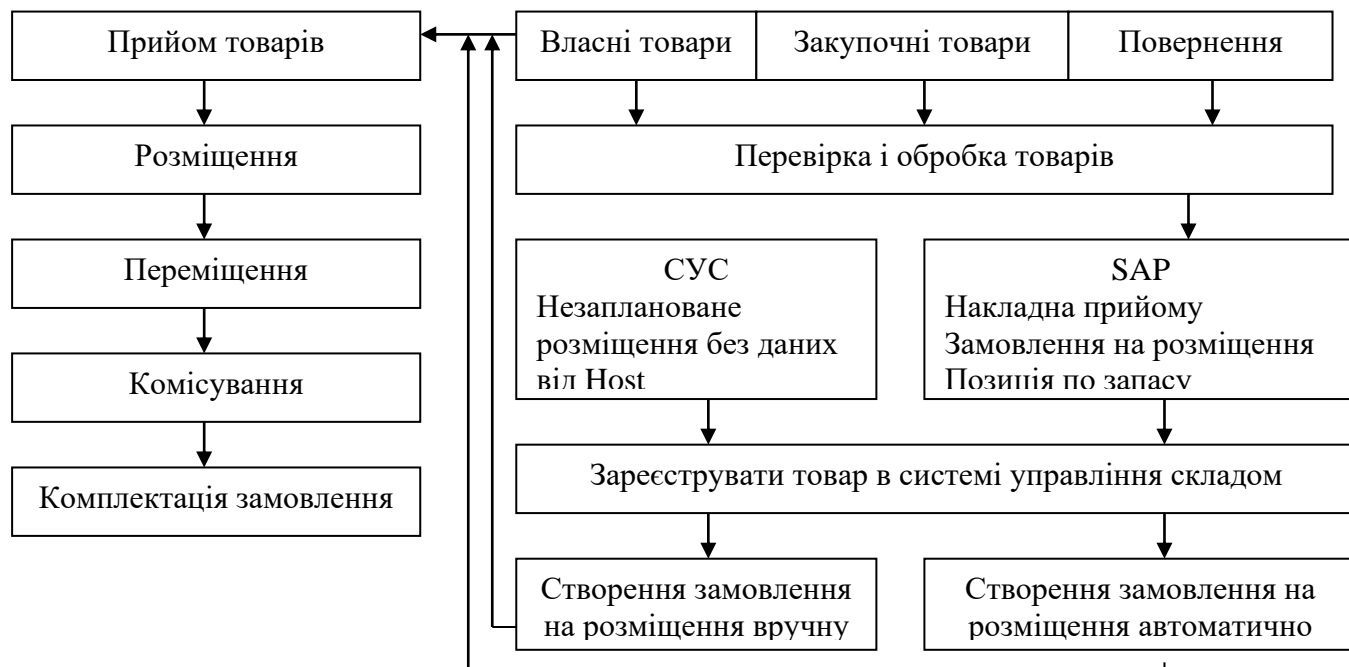


Рисунок Ж.1 – Процес приймання фармацевтичних товарів на складі «Дельта»

Джерело: складено автором

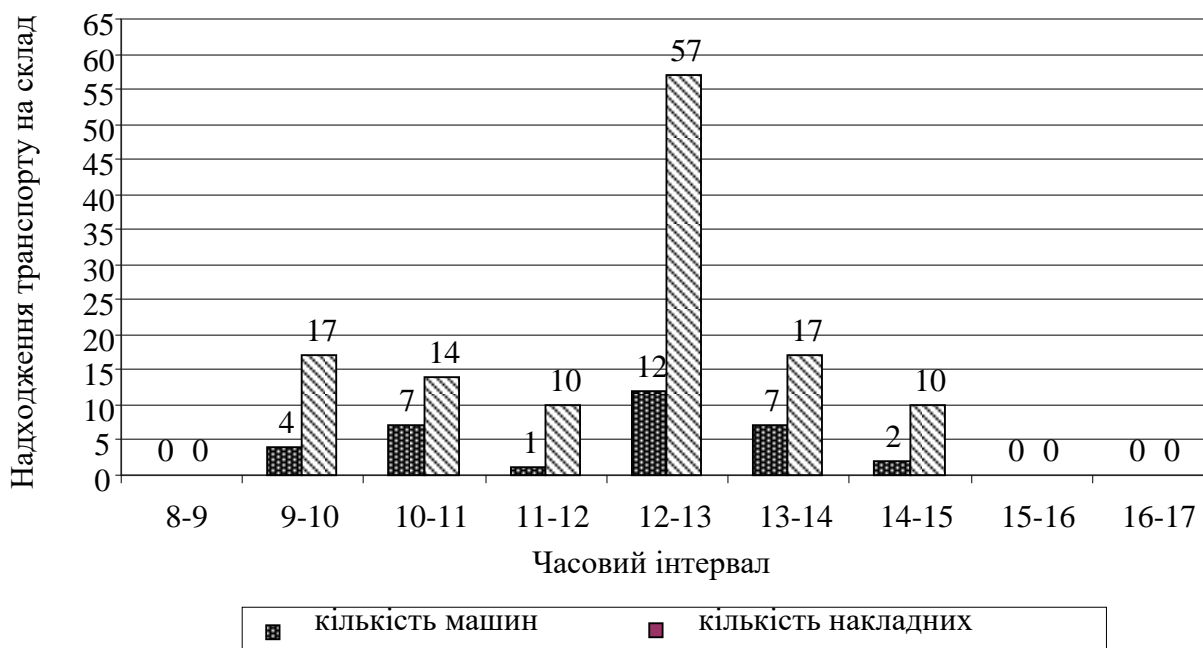


Рисунок Ж.2 – Усереднений щоденний прихід фармацевтичних товарів на склад «Дельта»

Джерело: складено автором

## ПРОДОВЖЕННЯ ДОДАТКУ Ж

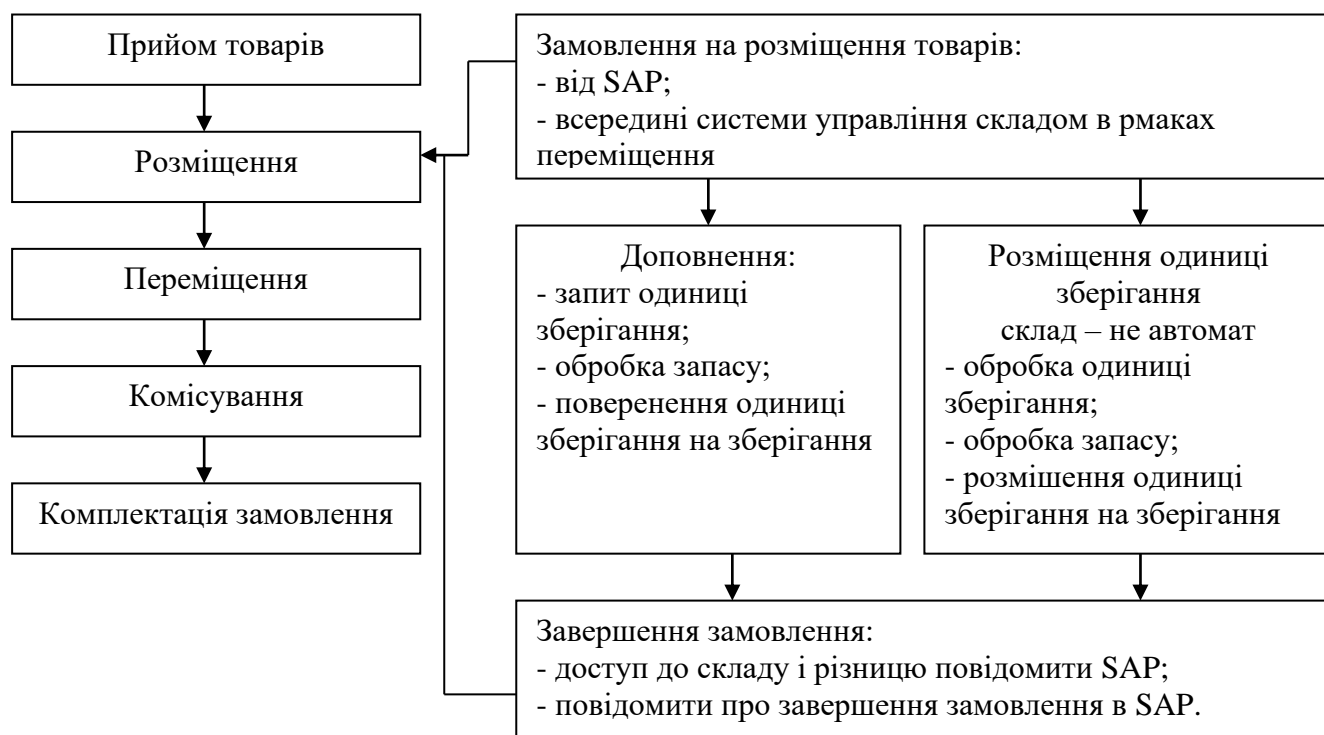


Рисунок Ж.3 – Процес розміщення фармацевтичних товарів на складі «Дельта»  
Джерело: складено автором

Таблиця Ж.1 – Порівняльний аналіз вантажообігу на складі «Дельта»

Найменування	Значення показника			Відхилення, %	
	2021 р.	2022 р.	2023 р.	2022 р. / 2021 р.	2023 р. / 2022 р.
Значення вантажообігу складу в гривнях					
Вантажообіг по прибуттю, грн.	1903500	1687529	1237284	88,6	73,3
Вантажообіг по відвантаженню, грн.	2006284	1631116	1383238	81,3	84,8
Загальний вантажообіг, грн.	3909785	3318645	2620521	84,8	78,9
Значення вантажообігу складу в штуках					
Вантажообіг по прибуттю	-	1860263	2226028	-	119,662
Вантажообіг по відвантаженню	-	2841412	2589089	-	91,1198
Загальний вантажообіг	-	4701675	4815117	-	102,4128

Джерело: складено автором

## ПРОДОВЖЕННЯ ДОДАТКУ Ж

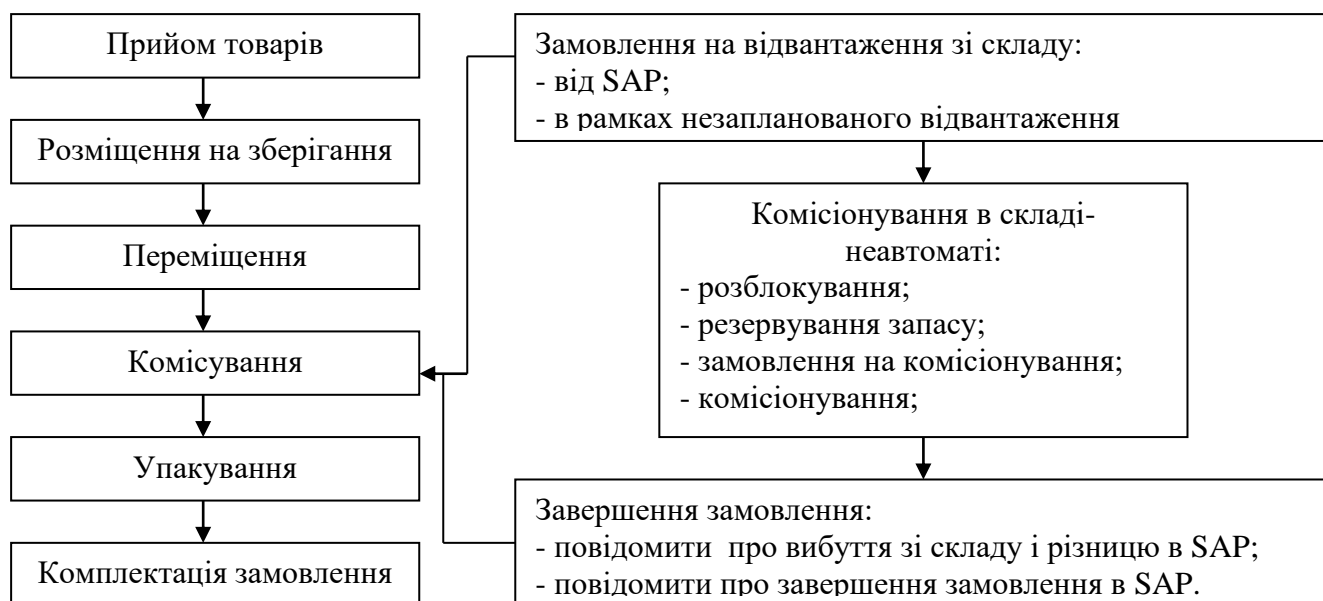


Рисунок Ж.4 – Процес комісування на складі «Дельта»

*Джерело: складено автором*

Таблиця Ж.2 – Порівняння прогнозу і факту надходження фармацевтичних товарів на склад «Дельта» в 2023 р.

Дані за рік	Факт	Прогноз на 01.10.2023 р.	Приріст артикулів по прогнозу на 2023 р., %	Факт на 03.10.2023 р.	Приріст артикулів по факту в 2023 р., %
Артик. на залишку	3179	4355	36,2	7334	113,7
Артик. без залишку	1418	-	-	8737	116,1
Артик. разом:	4597	4355		16071	119,6
Залишок у шт.	1154184	1297602	12,4	823217	28,6

*Джерело: складено автором*

**ДОДАТОК 3**

**ЗАХОДИ ЩОДО ПОКРАЩЕННЯ ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ  
СКЛАДСЬКОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ НА ВП «ГЛОБАЛ МЕДИКАЛ  
ТРЕЙДИНГ»**

Таблиця 3.1 – Характеристика заходів покращення функціонування системи складського обслуговування на ВП «ГЛОБАЛ МЕДИКАЛ ТРЕЙДИНГ»

№ з/п	Назва заходу	Характеристика
I	Збільшення місць зберігання в проблемних зонах на складі «Дельта»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- впровадити модульне зберігання в вузькопрохідному палетному і полочному складах;</li> <li>- перерозподілити частину номенклатури з вузькопрохідного палетного складу в палетний стелаж біля стіни;</li> <li>- зробити оптимізацію завантаження мезоніну (поличних зон складу 53 і 54)</li> </ul>
II	Скорочення складських витрат на обслуговування сервісних замовлень на складі «Дельта»	впровадження на складі схеми «Крос-докінгу».
III	Раціональна організація процесу приймання товарів на складі «Дельта»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- створювати і затверджувати плани поставок на місяць для кожного зовнішнього постачальника з урахуванням реальної пропускної здатності складу.</li> <li>- погоджувати поденні графіки ввезення товарів на склад «Дельта», де чітко закріпити допустимі інтервали часу в які можуть ввозитися товари.</li> </ul>
IV	Підвищення рівня зацікавленості працівників складського господарства у результатах своєї праці	<ul style="list-style-type: none"> <li>Запровадження системи мотивації працівників:</li> <li>- матеріального характеру – створення додаткового соціального пакету;</li> <li>- нематеріального характеру – на принципах змагальності.</li> </ul>

*Джерело: складено автором*

## ДОДАТОК К

### ЗАХОДИ ЩОДО ЗБІЛЬШЕННЯ МІСЦЬ ЗБЕРІГАННЯ В ПРОБЛЕМНИХ ЗОНАХ НА СКЛАДІ «ДЕЛЬТА»

Таблиця К.1 – Основні логістичні засади впровадження модульного зберігання в вузькопрохідному палетному і полочному складах

Характеристика логістичних засад	Результат від впровадження
1. Визначити групу артикулів, рух яких мінімальний або відсутній за період роботи складу. Як правило, це будуть артикули групи «С»	Запропоновано запровадити 8-ми модульне ділення одиниці зберігання в 33, 52, 53, 54 зонах складу.  Використовуючи цей принцип, склад «Дельта» зможе отримати близько 2600 додаткових місць зберігання в вузькопрохідному складі і 1700 додаткових місць зберігання в полочному складі, що становить близько 43 % і 74 % відповідно від наявної, в даний момент, кількості місць зберігання.  Економію коштів підприємства від впровадження даного проекту можна оцінити різницею між вартістю встановлення додаткових місць зберігання і витратами на впровадження модульної системи
2. Поєднати зберігання даних артикулів один з одним в одній одиниці зберігання за принципом 2-х, 3-х і 4-х, 6-ти і 8-ми модульної системи	
3. Повільно обертаються артикули, запас яких настільки малий, що займає менше 50% обсягу одного місця зберігання, що дозволить в разі скоротити кількість зайнятих місць зберігання, при цьому навантаження на зону комісіонування не зміниться, оскільки їх відвантаження або відсутнє, або дуже мале	
4. Для гнучкості роботи запропоновано жорстко закріплювати кількість модулів за артикулом, так як запаси артикулів можуть змінюватись. Важливо при цьому визначити максимально раціональну кількість модулів	
5. Можливість модульного зберігання за артикулом повинна бути видна при запиті на досипання у відповідному діалозі системи управління складом	
6. Після впровадження модульної системи необхідно провести ущільнення артикулів	

*Джерело: складено автором*

Таблиця К.2 – Основні логістичні засади перерозподілу частини номенклатури з вузькопрохідного палетного складу в палетний стелаж біля стіни

Характеристика логістичних засад	Результат від впровадження
Рекомендовано перевести з 33 зони вузькопрохідного палетного складу в 34 зону настінного палетного складу дві позиції – класу «А» і – класу «В».	В результаті отримали: - 100 % завантаження зони «А» товарами високого попиту; - вивільнення близько 160 місць зберігання

Закінчення таблиці К.2

1	2
Позиція класу «А» не мала серйозних запасів на дату проведення аналізу	в вузькопрохідному складі; - скорочення понад 90 транспортувань в місяць за рахунок розміщення і вивантаження з 34 зони складу, що складає 5,5 год. середньо-статистичної роботи наванта-жувача в місяць. Економія за рік складе 6400 грн.
Позиція класу «В», на дату проведення аналізу виявилася з досить високою інтенсивністю відвантаження і великою кількістю запасів.	
З метою економії складських ресурсів, запропоновано не здійснювати переміщення, а приймати нові надходження по цим позиціям в 34 зону.	

*Джерело: складено автором*

Таблиця К.3 – Основні логістичні засади оптимізації завантаження мезоніну

Характеристика логістичних засад	Результат від впровадження
1. Провести більш детальний аналіз номенклатури, яка не відвантажувалася протягом останніх трьох років із залученням технічних експертів. Мета цього аналізу виявити, чи можуть знадобитися дані товари в майбутньому. Ті товари, які не знадобляться в майбутньому передати на комісію з непродуктивних витрат	Звільнивши склад від даних товарів, знизиться коефіцієнт використання місткості складу з урахуванням плану 2025-2027 рр.
2. Всі інші товари «грузового запасу» перевести на спеціальний склад, де зберігаються подібні товари	

*Джерело: складено автором*



**ДОДАТОК Л**

**ЗАХОДИ ЩОДО СКОРОЧЕННЯ СКЛАДСЬКИХ ВИТРАТ НА**

**ОБСЛУГОВУВАННЯ СЕРВІСНИХ ЗАМОВЛЕНЬ НА СКЛАДІ**

**«ДЕЛЬТА»**

Таблиця Л.1 – Основні логістичні засади впровадження схеми крос-докінгу на складі «Дельта»

Характеристика логістичних засад	Результат від впровадження
1. Крос-докінг на складі «Дельта» буде призначений тільки для сервісних замовлень, товарів яких у складу на зберіганні немає, і їх поставка здійснюється від постачальників	Ефект від застосування даного транспортний потоку полягає в наступному: - процес крос-докінгу дозволить скоротити до 3 транспортувань на кожному артикулі; - за жовтень 2014 р. було відвантажено 714 позицій замовлень. Крос-докінг дозволив би скоротити 2142 транспортування за місяць; - економія фонду робочого часу водіїв за місяць на складі – 10,5 годин для всіх водіїв навантажувачів, де середня кількість транспортувань виконаних усіма водіями за годину складе – 203 при середній кількості виконаних транспортувань за день в розмірі 1628.
2. При розробці програми наскрізного складування важливо в першу чергу оцінити наявні можливості підприємства	
Транспортний потік для товарів, що відвантажуються за принципом крос-докінгу, повинен забезпечити швидке і вільне транспортування товару з моменту його прийняття до моменту його відвантаження	

*Джерело: складено автором*

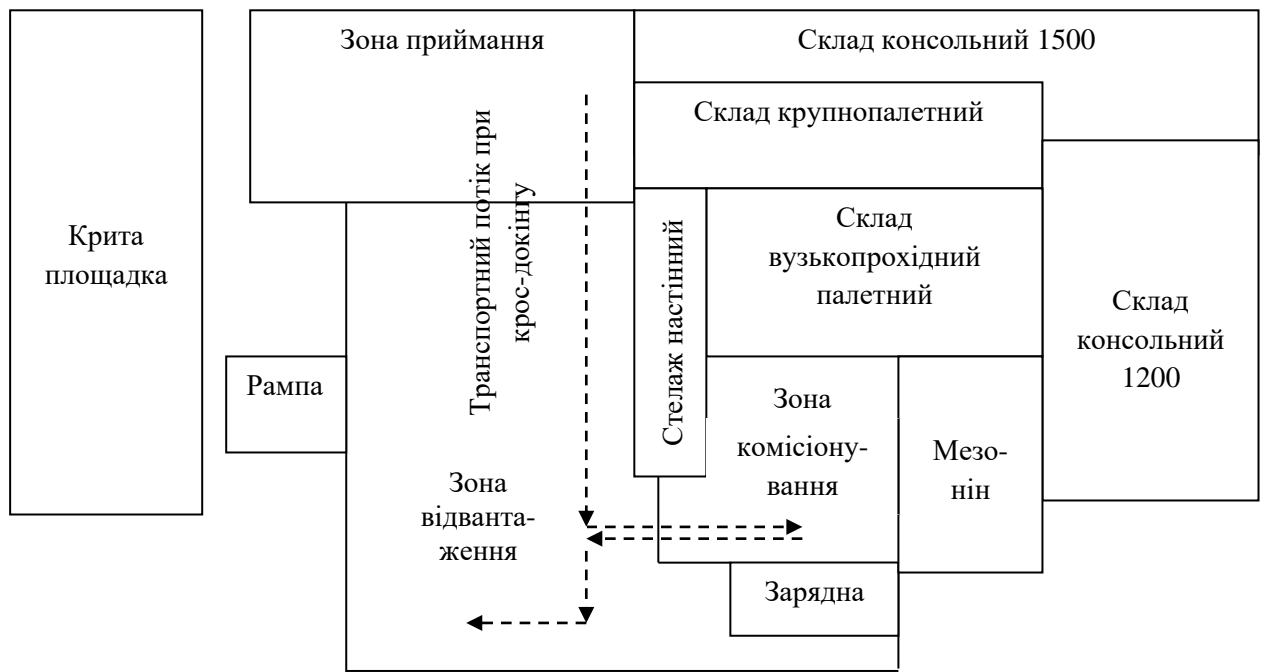


Рис. 3.1. Транспортний потік процесу крос-докінг на складі «Дельта»  
*Джерело: складено автором*

**ДОДАТОК М**  
**ЗАХОДИ ЩОДО РАЦІОНАЛІЗАЦІЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ**  
**ПРИЙМАННЯ ТОВАРІВ НА СКЛАДІ «ДЕЛЬТА»**

Таблиця М.1 – Основні логістичні засади пропозиції щодо раціоналізації організації процесу приймання товарів на складі «Дельта»

Характеристика логістичних засад	Результат від впровадження
1. Створювати і затверджувати плани поставок на місяць для кожного зовнішнього постачальника з урахуванням реальної пропускної здатності складу.	Організація планомірного надходження товарів на склад дозволить підприємству заощадити понад 250000 грн. в рік за рахунок виключення понаднормових робіт персоналу в зоні приймання.
2. Погоджувати поденні графіки вивезення товарів на склад «Дельта», де чітко закріпити допустимі інтервали часу в які можуть вивозитися товари.	

*Джерело: складено автором*

**ДОДАТОК Н**

**ЗАХОДИ ЩОДО ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ЗАЦІКАВЛЕНOSTІ**

**ПРАЦІВНИКІВ СКЛАДСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА У РЕЗУЛЬТАТАХ**

**СВОЄЇ ПРАЦІ**

Таблиця Н.1 – Основні засади підвищення рівня зацікавленості працівників складського господарства у результатах своєї праці

№ з/п	Показник	Характеристика
1	2	3
<b>Об'єктивна оцінка працівника в рамках конкурсу</b>		
1	«Праця» – продуктивність окремо взятого співробітника	<ul style="list-style-type: none"> <li>- скласти звіт по вантажообігу складу «Дельта» за попередні початку конкурсу 12 місяців у розрізі по зонам складу, виражений в кілограмах, штуках і артикулах в середньому за робочий день;</li> <li>- розрахувати вихідні дані для кожної ділянки складу по двох категоріях: попередній період (останній місяць перед конкурсним) та історичний максимум (середнє від трьох найбільших значень за останні 12 місяців);</li> <li>- до вихідних даних додати інформацію по завантаженню конкретних робочих місць;</li> <li>- розрахувати оцінку за працю в заліковому місяці, шляхом порівняння поточних даних по вантажообігу по зонам і за кількістю дій персоналу, з вихідними даними і обчислити зміну навантаження в «якісну» і «кількісну» сторони по двох категоріях – по відношенню до попереднього періоду (у бік зменшення або збільшення відбулися зміни) і по відношенню до історичного максимуму (наскільки велике навантаження), у відсотках. За 100% нараховується 100 балів, за 99% - 99;</li> <li>- ввести поправочний коефіцієнт трудомісткості;</li> <li>- враховувати пайову участь працівників у праці на одній ділянці – при перевищенні своєї частки – працівник отримує бонус, при зменшенні своєї частки – штраф.</li> </ul> <p>Частка показника «праця» в підсумковій оцінці повинна становити близько 50 % від загальної кількості набраної співробітником кількості балів.</p>
2	«Дисципліна»	<ul style="list-style-type: none"> <li>відсутність пропусків у роботі – за кожний пропущений день (по будь якій причині) – штраф у 5 балів;</li> <li>– відсутність запізнень – за кожне запізнення – штраф 1 бал;</li> <li>– дотримання техніки безпеки – за кожний випадок порушення – штраф у 5 балів;</li> <li>- отримання балів за переробіток, виходячи із розрахунку 2 години – 1 бал.</li> </ul>
3	«Якість роботи»	– відсутність претензій від клієнтів – за кожен документований (претензійний лист) випадок – штраф у 5 балів;

## Закінчення таблиці Н.1

1	2	3
		– дотримання технологічної дисципліни – за кожен документований (акт КТД) випадок – штраф 1 бал; – відсутність надлишків/нестач і псування товарів в процесі обробки вантажів всередині складу – за кожен виявлений випадок – штраф від 1 до 5 балів, в залежності від тяжкості наслідків.
Суб'єктивна оцінка працівника в рамках конкурсу		
1	«Оцінка колективу»	Розраховується за підсумками опитування співробітників підрозділів складу «Дельта» два рази в місяць по електронній пошті
2	«Бонус» експертна оцінка	Дана оцінка виставляється адміністратором і директором складу до моменту обробки всіх інших даних за конкурсом – тобто вона передуює їх появі. Експерти мають можливість нарахувати за своїм розсудом не більше 25 балів кожен, зняти – також не більше 25. Всі бали можна нарахувати одному учаснику конкурсу, або розподілити їх між багатьма в будь-якій частці. У загальному вигляді порядок нарахування балів можна виразити формулою: продуктивність + дисципліна + якість + оцінка колективу + експертна оцінка.

*Джерело: складено автором*

Таблиця 3.12 – Види соціальних пакетів для різних категорій персоналу на ВП «ГЛОБАЛ МЕДИКАЛ ТРЕЙДИНГ»

Склад соціальних пакетів	Керівники		Спеціалісти		Робітники
	Акер	Вкер	Аспец	Вспец	Ароб
1. Матеріальна допомога при пожежі або орсмажорних обставинах	В кожному конкретному випадку, не включається в вартість пакету				
2. ОМС	+	+	+	+	+
3. Службовий транспорт	-	+	-	+	+
4. Придбання товарів на суму не більше 700 грн./міс.	+	-	-	+	+
5. Спортивні та оздоровчі заходи по підрозділам	+	+	+	+	-
6. Матеріальна допомога: По народженню дитини у розмірі 5000 грн.	+	+	+	+	+
7. Безпроцентна позика	-	+	+	-	+
Разом	35000		3000		3000

*Джерело: складено автором*

## ДОДАТОК О

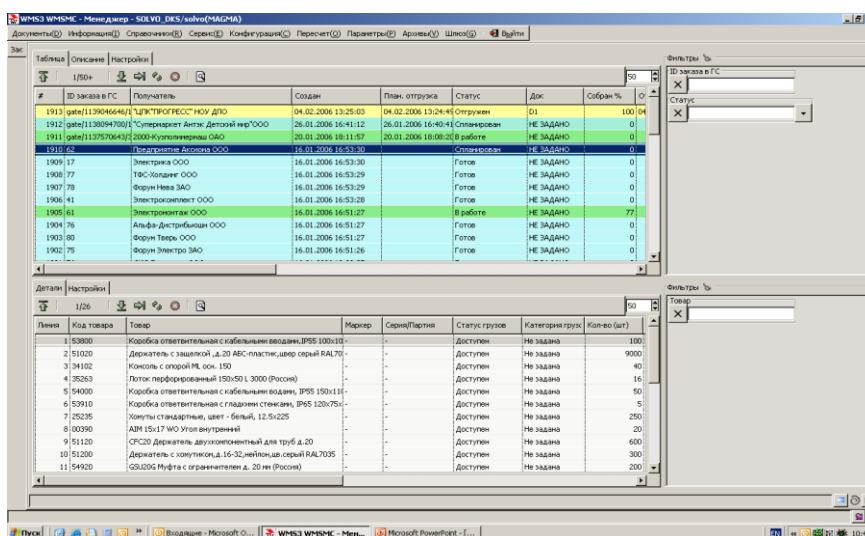
### КОМПЛЕКСНИЙ АНАЛІЗ ВЕНДОРІВ СИСТЕМИ WMS

Таблиця О.1 – Комплексний аналіз вендорів

Характеристики		Коефіцієнт вагомості, b1	Абсолютні значення							Відносні значення за варіантами											
Найменування	Одиниця виміру		1	2	3	4	5	6	гіпотетичний	System Group		Qguar WMS Pro		UIS. WMS		Tocan Solutions		Berger WMS		Logisticon WMS	
Вартість системи WMS	бал	0,2	5	5	3	5	4	3	3	0,60	0,12	0,60	0,12	1,00	0,20	0,60	0,12	0,75	0,15	1,00	0,20
Планові строки упроваджень	міс.	0,2	6	7	8	6	9	7	6	1,00	0,20	0,86	0,17	0,75	0,15	1,00	0,20	0,67	0,13	0,86	0,17
Розвиток засобів інтеграції з зовнішніми системами	бал	0,3	5	4	3	4	5	3	5	1,00	0,30	0,80	0,24	0,60	0,18	0,80	0,24	1,00	0,30	0,60	0,18
Репутація компанії-вендора WMS	бал	0,05	5	5	3	4	4	3	5	1,00	0,05	1,00	0,05	0,60	0,03	0,80	0,04	0,80	0,04	0,60	0,03
Вартість обладнання, для підтримки системи	бал	0,1	5	5	3	3	4	5	5	1,00	0,10	1,00	0,10	0,60	0,06	0,60	0,06	0,80	0,08	1,00	0,10
Можливість подивитися програму, яка працює на діючому складському об'єкті та задати питання користувачам	бал	0,1	5	3	4	4	5	5	5	1,00	0,10	0,60	0,06	0,80	0,08	0,80	0,08	1,00	0,10	1,00	0,10
Легкість навчання персоналу	бал	0,05	5	3	5	4	4	3	5	1,00	0,05	0,60	0,03	1,00	0,05	0,80	0,04	0,80	0,04	0,60	0,03
Разом		1,0									0,92		0,77		0,75		0,78		0,84		0,81

## ДОДАТОК П

### ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМИ SYSTEMGROUP.WMS



Риунок П.1 – Інтерфейс менеджера системи SystemGroup.WMS

*Джерело: складено автором*

Таблиця П.1 – Складські операції, які автоматизуються

Вид операції	Функції операції
1	2
Приймання	Отримання повідомлення про поставку через шлюз з головної системи
	Створення повідомлення про поставку менеджером в СУ без інформації з головної системи;
	Запуск поставки на прийом по команді менеджера: створення робіт для радіотерміналу.
	Друк приймального листа
	Прийом вантажів з різними категоріями (брак, пошкодження )
	Прийом вантажів з урахуванням термінів придатності, дати виробництва
	Закінчення прийому, закриття поставки.
Розміщення	Пошук і резервування чарунок для розміщення під час прийому вантажів з урахуванням правил розміщення, категорій вантажів, власників
	Створення робіт на розміщення у міру прийому або після закінчення прийому всієї поставки
	Розміщення за ініціативою оператора радіотерміналу
	Видача робіт у вигляді паперових листів
Зберігання	Переміщення вантажів (паллет, контейнерів, окремих коробок)
	Маршрутизація
	Зміна місця призначення вантажу
	Контроль термінів придатності товарів
	Відбракування товарів, списання
Сертифікація	Підтримка різних типів документів
	Відстежування термінів дії документів

## Закінчення таблиці П.1

1	2
	<p>Прив'язка документів до товару, дати виробництва, термінів придатності, виробника</p> <p>Планування вантажів в замовлення з урахуванням наявності сертифікатів за правилами планування</p> <p>Підбір сертифікатів для замовлення за інформацією про зібрані вантажі</p>
Замовлення на відвантаження	Отримання замовлень з головної системи через шлюз; ведення менеджером замовлень безпосередньо в системі управління складським комплексом; видача робіт операторам радіотерміналу з урахуванням пріоритетів замовлень, відстаней, привілеїв і типів транспортної техніки; відбір цілими паллетами; відбір частинами вантажів (коробки з паллет і збірних контейнерів); штучний відбір із зон зберігання або виділеної зони штучного відбору; комплектація замовлення операторами радіотерміналу; друк відвантажувальних етикеток на коробки і паллети.
Угрупування замовлень в маршрути	Створення менеджером маршруту в системі управління складським комплексом; Запуск маршруту на збірку менеджером - запускається група замовлень маршруту; Відвантаження маршруту; Друк листу відвантаження маршруту.
Інвентаризація	Призначення планового, періодичного перерахунку на зону, стелаж, чарунку по різних критеріях; Створення і видача робіт на перерахунок без зупинки всього складу; Автоматичне створення робіт на перерахунок при виникненні проблем з вантажем; Виконання перерахунку на радіотермінал, зміна характеристик вантажу; Занесення відмінностей при перерахунку, коректування балансу.
Ручні операції, які виконуються на РДТ	Переміщення вантажів між чарунками складу; Розподіл вантажу на частини; Ущільнення вантажу; Перерахунок; реєстрація проблеми з вантажем і чарункою; Запит роботи по конкретному типу (збір замовлення, прийом) Проглядання інформації по вантажах, товарах, чарунках на радіотермінал.
Видача робіт операторам	Видача робіт на радіотермінал; Видача робіт у вигляді паперових листів.
Робота з власниками	Відстежування власника вантажу на всьому етапі життя на складі; Облік операцій по власниках ( вага, кількість, час зберігання); Щодобове формування сумарної інформації за накопиченими даними; Проглядання сумарної і детальної інформації по власниках; Пересилка сумарної інформації за запитаний період в головної системи через шлюз.
Робота з довідниками	Товарів; Типів упаковок; Товарних партій; Умов зберігання; Форм товарів; Класів небезпеки; Клієнтів (постачальники, покупці); Власників; Виробників; Категорій вантажів.

*Джерело: складено автором*

**ДОДАТОК Р**  
**ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ**  
**SYSTEMGROUP.WMS**

Таблиця Р.1 – Витрати на впровадження системи SystemGroup.WMS на  
 ВП «ГЛОБАЛ МЕДИКАЛ ТРЕЙДИНГ»

Найменування	Вартість, грн.
Придбання обладнання	802260,6
Витрати на програмне забезпечення	560550
Впровадження	676710,1
Навчання персоналу	15000
Разом	2054520,7

*Джерело: складено автором*

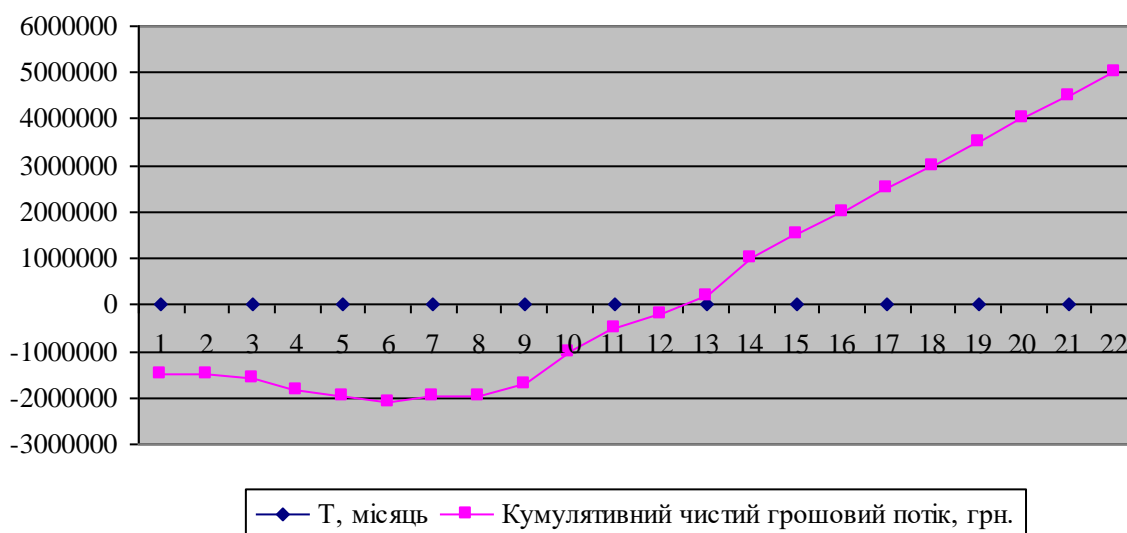


Рисунок Р.1 – Прогнозований фінансовий профіль проекту по впровадженню  
 системи SystemGroup.WMS на ВП «ГЛОБАЛ МЕДИКАЛ ТРЕЙДИНГ»

*Джерело: складено автором*



## ПРОДОВЖЕННЯ ДОДАТКУ Р

Таблиця Р.2 – Стан складу після впровадження SystemGroup.WMS на ВП «ГЛОБАЛ МЕДИКАЛ ТРЕЙДИНГ»

Показники		Період					
		липень 2025 р.	серпень 2025 р.	вересень 2025 р.	жовтень 2025 р.	листопад 2025 р.	грудень 2025 р.
Відвантаження	Кіл. найменувань (зона відвантаження)	22819	22752	23649	21360	22203	21381
	Кіл. найменувань (зона приймання)	14664	13227	15617	16759	13583	18146
	Кіл. найменувань на залишках	25526	25610	27250	23878	21196	20361
	Кіл.рядків відвантажено	191750	194082	213463	191855	199320	192427
	Кіл. накладних відвантажено	7814	6978	6064	7363	7239	7293
	Кіл. клієнтів	7432	7654	7870	8265	8540	8590
	Кіл. точок доставок	1548	1621	1672	1760	1806	1911
	Відвантажено сума (ціни мін.)	91172002	88318497	91752718	91805710	97472471	104314915
	Відвантаженоно сума (ціни вхідні)	60970075	61701366	62038208	65097375	68793291	73302675
	Відвантажено вага (т)	2298	2355	2747	2197	2178	2145
Якість приймання	Кіл. змінюваних накладних	1045	592	701	368	437	496
	Кіл. змінюваних рядків	720	752	895	483	538	543
	Сума доступність (ціна мін)	306979	316222	701420	115482	180088	791201
	Кіл.рядків в розрізі актів	2197	1693	961	568	491	408
	Кіл. накладних актованих (акти)	978	882	504	314	328	308
	Сума актованих рядків (ціна мін)	738345	549374	297047	197953	193773	173747
Приймання	Кількість рядків прийнято	20619	19619	24457	2075	2997	9382
	Кіл. постачальників (зона приймання)	173	175	177	188	193	196
	Прийнято сума (ціни мін)	101814344	56925140	39644971	1654666	13941529	40303124
	Прийнято сума (ціни вхідні)	66507734	34995703	21809947	1004239	9283564	26373757
Персонал	Людиногодина	50496	46031	34804	14534	19754	25495
Зберігання	Недостачі	1771933	1610383	3391202	429966	457568	711442
	Надлишки	1017512	1913800	2669657	314533	828974	202378
Витрати	Витрати на утримання складу	1464550	1119472	865959	742569	730652	775985

