

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ**

ФАКУЛЬТЕТ МЕНЕДЖМЕНТУ І МАРКЕТИНГУ

КАФЕДРА МЕНЕДЖМЕНТУ, ЛОГІСТИКИ ТА ІННОВАЦІЙ

Рівень вищої освіти	Другий (магістратура)
Спеціальність	Менеджмент
Освітня програма	Менеджмент
Група	8.03.073.000.22.1

ДИПЛОМНА РОБОТА

на тему: «Удосконалення управління складською діяльністю підприємства на основі впровадження інноваційних технологій»

Виконала: студентка Ольга ЗІНОВ'ЄВА

Керівник: к.е.н., доцент Тетяна КОЛОДІЗЄВА

Рецензент: заступник директора з економічних питань ПФ «КОНИК»
Білоусов О. І.

Харків – 2023 рік

РЕФЕРАТ

Дипломна робота містить 114 сторінок, з них – 89 сторінок основного тексту, 23 таблиці, 14 рисунків, перелік з 73 джерел, 4 додатки.

Метою дипломної роботи є узагальнення теоретичних понять, практичних і методичних підходів щодо організації складської діяльності на підприємстві та надання практичних рекомендацій щодо удосконалення складської діяльності на основі впровадження інноваційних технологій.

Об'єктом дослідження є процес управління складською діяльністю на підприємстві.

Предметом дослідження є теоретичні, методичні та практичні аспекти удосконалення складської діяльності на основі впровадження інноваційних технологій.

У першому розділі дипломної роботи було проаналізовано теоретичні положення щодо організації складської діяльності на підприємстві, визначено особливості управління складською діяльністю та розглянуто методичні аспекти удосконалення на основі впровадження інноваційних технологій.

У другому розділі дипломної роботи надано загальну характеристику ТОВ «Таланпром» та проаналізовано його організаційну структуру, проведено техніко-економічний та фінансовий аналіз діяльності ТОВ «Таланпром», було проведено аналіз складської діяльності підприємства.

У третьому розділі дипломної роботи було надано рекомендації щодо удосконалення складської діяльності ТОВ «Таланпром» на основі впровадження інноваційних технологій, розроблено пропозиції щодо підвищення мотивації складського персоналу та визначено економічний ефект від реалізації запропонованих заходів.

Ключові слова: складська діяльність, запаси, удосконалення, автоматизація, інноваційні технології.

Рік написання – 2023, рік захисту – 2023.

ABSTRACT

The thesis contains 114 pages, of which 89 pages are the main text, 23 tables, 14 figures, a list of 73 sources, 4 appendices.

The aim of the thesis is to generalize theoretical concepts, practical and methodological approaches to the organization of warehousing activities at the enterprise and to provide practical recommendations for improving warehousing activities based on the implementation of innovative technologies.

The object of the study is the process of managing warehouse activities at the enterprise.

The subject of the research is theoretical, methodical and practical aspects of improving warehouse activity based on the implementation of innovative technologies.

In the first section of the thesis, the theoretical provisions regarding the organization of warehouse activities at the enterprise were analyzed, the peculiarities of management of warehouse activities were determined, and methodological aspects of improvement based on the introduction of innovative technologies were considered.

In the second section of the thesis, a general description of LLC «Talanprom» was given and its organizational structure was analyzed, a technical, economic and financial analysis of the activities of LLC «Talanprom» was carried out, and an analysis of the enterprise's warehouse activity was carried out.

In the third section of the diploma thesis, recommendations were made for improving the warehouse activity of LLC «Talanprom» based on the implementation of innovative technologies, proposals were developed to increase the motivation of warehouse personnel, and the economic effect of the implementation of the proposed measures was determined.

Keywords: warehouse activity, stocks, improvement, automation, innovative technologies.

The year of writing – 2023, year of protection – 2023.

ЗМІСТ

ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ УДОСКОНАЛЕННЯ СКЛАДСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА ПІДПРИЄМСТВІ.....	9
1.1. Теоретичні засади організації складської діяльності.....	9
1.2. Процес управління складською діяльністю.....	17
1.3. Методичне забезпечення удосконалення управління складською діяльністю на основі впровадження інноваційних технологій	25
Висновки до розділу 1	34
РОЗДІЛ 2. КОМПЛЕКСНИЙ АНАЛІЗ ДІЯЛЬНОСТІ ТОВ «ТАЛАНПРОМ»	36
2.1. Загальна характеристика та аналіз основних техніко-економічних показників діяльності підприємства	36
2.2. Фінансовий аналіз діяльності підприємства	45
2.3. Аналіз складської діяльності на підприємстві	55
Висновки до розділу 2	64
РОЗДІЛ 3. ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО УДОСКОНАЛЕННЯ СКЛАДСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТОВ «ТАЛАНПРОМ» НА ОСНОВІ ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ.....	65
3.1. Основні пропозиції щодо удосконалення складської діяльності на підприємстві.....	65
3.2. Впровадження інноваційних технологій підвищення мотивації складського персоналу із застосуванням економіко-математичного моделювання.....	74
3.3. Розрахунок економічного ефекту запропонованих заходів.....	82
Висновки до розділу 3	86
ВИСНОВКИ.....	88
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	90
ДОДАТКИ.....	98

ВСТУП

На сучасному конкурентному ринку компанії змушені постійно вдосконалювати їх складські операції. Добре налагоджена робота складських господарств істотно впливає на весь процес матеріально-технічного постачання, а також забезпечення безпеки матеріальних цінностей; прискорення просування їх від постачальників до споживачів при менших витратах безпосередньо впливають на економічні показники виробничих підприємств. Всі матеріали, сировину, напівфабрикати, готову продукцію – називають запасами, що зберігаються на складських площах вони є предметом господарської діяльності, тобто вони становлять основну опору функціонування складського управління.

Актуальність обраної теми полягає в тому, що удосконалення складської діяльності знаходить своє відображення в активному використанні інформаційних технологій, оскільки це є важливим аспектом у своєчасному задоволенні дедалі більших вимог споживачів до асортименту наявних товарів, а також умов їх постачання. Впровадження інноваційних технологій до організації складського господарства надає можливість складським працівникам миттєво реагувати на зміни ринків і більш точно оцінювати результати діяльності у сформованих ситуаціях. Автоматизовані системи складування допомагають у цьому процесі, забезпечуючи швидший час пропускання, вищий рівень обслуговування, скорочення витрат на оплату праці, ефективне використання простору та покращену ергономіку для працівників.

Проблемам ефективної організації та управлінню складською діяльністю на підприємстві приділяється багато уваги вітчизняних та зарубіжних вчених, серед яких слід виділити В. М. Марченка, В.В. Шутяка, Є.В. Крикавського, Н.М. Тюріну, А.Г. Кальченка, О.І. Гуторова, Р.Г. Прозорова, Г.В. Баранця, Н.І. Чухрай, Л.В. Сачинську. Окремими напрямками вдосконалення складської діяльності за рахунок впровадження інноваційних

технологій займалися: Atieh A.M., Ngai E.W., Клімушин П.С., Петухова ОМ., Глухова Д.А., Гоменюк М.О.

Однак бракує досліджень, які б запропонували повну картину того, як компанії використовують сучасні складські технології з точки зору частоти використання, забезпечення безпеки та успішної взаємодії між працівниками та інноваційними технологіями.

Метою дипломної роботи є узагальнення теоретичних понять, практичних і методичних підходів щодо організації складської діяльності на підприємстві та надання практичних рекомендацій щодо удосконалення складської діяльності на основі впровадження інноваційних технологій.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити наступні завдання:

проаналізувати теоретичні положення щодо організації складської діяльності на підприємстві;

визначити особливості управління складською діяльністю на підприємстві;

розглянути методичні аспекти удосконалення складської діяльності на основі впровадження інноваційних технологій;

надати загальну характеристику ТОВ «Таланпром» та проаналізувати його організаційну структуру;

провести техніко-економічний та фінансовий аналіз діяльності ТОВ «Таланпром»;

провести аналіз складської діяльності підприємства;

надати рекомендації щодо удосконалення складської діяльності ТОВ «Таланпром» на основі впровадження інноваційних технологій;

розробити пропозиції щодо підвищення мотивації складського персоналу;

визначити економічний ефект від реалізації запропонованих заходів.

Для досягнення поставленої мети в роботі використані такі методи дослідження:

теоретичного узагальнення – для виявлення основних теоретичних аспектів складської діяльності;

аналізу та синтезу – для виділення основних проблем організації складської діяльності на підприємстві;

системного аналізу – для визначення ефективного засобу удосконалення складської діяльності на підприємстві,

методи табличної та графічної інтерпретації.

Об'єктом дослідження є процес управління складською діяльністю на підприємстві.

Предметом дослідження є теоретичні, методичні та практичні аспекти удосконалення складської діяльності на основі впровадження інноваційних технологій.

Наукова новизна дипломної роботи полягає у розробленні практичних рекомендацій щодо впровадження інноваційних технологій в процес управління складською діяльністю для підвищення її ефективності та мотивації складського персоналу. Застосування гейміфікації, як засобу управління та контролю за якістю роботи працівників дозволить ефективно реагувати на вмотивованість та продуктивність праці робітників складу.

В якості бази для інформаційного дослідження виступають підручники, навчальні посібники, статті та монографії вітчизняних і зарубіжних вчених, закони України, фінансова і бухгалтерська звітність ТОВ «Таланпром».

За результатами виконаних досліджень опубліковано тези:

Зінов'єва О. В. Інноваційні технології в складській діяльності / О. В. Зінов'єва // Конкурентоспроможність та інновації: проблеми науки та практики : матеріали міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. – Харків: ФОП Лібуркіна Л.М. – 2023 (додаток А).

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ УДОСКОНАЛЕННЯ СКЛАДСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА ПІДПРИЄМСТВІ

1.1. Теоретичні засади організації складської діяльності

В сучасних умовах неможливо уявити роботу складського господарства та підприємства в цілому без якісного інформаційного та програмного забезпечення. Інформаційне забезпечення є складовою єдиної інформаційної системи підприємства. За допомогою правильного інформаційного програмного забезпечення можна вирішити безліч завдань, пов'язаних із закупівлями, виробництвом, складуванням матеріально-сировинних ресурсів та готової продукції з подальшою її реалізацією.

Конкурентоспроможність підприємства залежить від удосконалення не лише промислового виробництва, а й складської діяльності. Складське господарство охоплює безліч різноманітних компонентів логістичної системи і тому не підпадає під суворі класифікаційні схеми, що застосовуються до таких видів діяльності, як обробка замовлень, управління запасами чи транспортування.

Складське господарство розглядається як самостійний ізольований підрозділ, що спеціалізується на виконанні певного кола задач, що має лінійну або лінійно-функціональну структуру та орієнтується на мінімізацію витрат.

Складська діяльність зустрічається у всіх функціональних областях логістики: постачальницької, виробничої, розподільчої. У кожній з них функціонування складу пов'язане з певною спеціалізацією і призначеннями і має свої особливості, які багато в чому визначають політику технічної оснащеності складу.

На сьогоднішній день не існує єдиного визначення поняття «складська діяльність», тому основні з них наведено в табл. 1.1.

Таблиця 1.1

Визначення сутності поняття «складська діяльність»

№ з/п	Автори	Визначення поняття
1.	Гуторов О.І. Прозорова Н.В. Прозоров Р.Г. [11, с. 110]	Складська діяльність – це діяльність, що охоплює всі основні функціональні сфери, що пов'язані з організацією руху матеріальних потоків на мікрорівні
2.	Неруш Ю.М. [24, с. 194]	Складська діяльність необхідна в зв'язку з нерівномірністю циклів виробництва, транспортування та споживання продукції
3.	Сухорська У.Р. [45, с. 316]	Складська діяльність – планові та систематичні заходи підприємства щодо зберігання і сортування матеріальних запасів за умов забезпечення встановлених вимог до їх якості й кількості
4.	Тюріна Н.М. [47, с. 257]	Складська діяльність – це операція, що полягає в утриманні запасів учасниками логістичного каналу и забезпеченні збереженості запасів, їх раціонального розміщення, обліку, постійного оновлення

Проаналізувавши визначення можна дійти висновку, що єдиного визначення терміну «складська діяльність» немає, але з огляду на все вищевикладене, можна дати таке визначення, яке найбільш точно відобразило сутність даного поняття: складська діяльність – невід'ємна частина ланцюга в логістиці, частина, від якої залежить ефективно управління запасами та надати власне визначення поняття: складська діяльність – це діяльність підприємства, що включає не тільки збереження вантажу, а його прийом, розвантаження та навантаження, інвентаризацію та розміщення товару.

Склад як сучасна логістична одиниця вважається одним із підрозділів компанії, на прикладі якого можна побачити ефективність використовуваних логістичних рішень та інструментів логістики. Від раціонально організованої роботи складів залежить правильна та успішна діяльність усіх виробничих та торгових підприємств [5].

Складське господарство має на меті забезпечувати надійне зберігання, зручне, налагоджене управління товарними запасами та своєчасну доставку продукції, основні функції якого зображено на рис. 1.1.

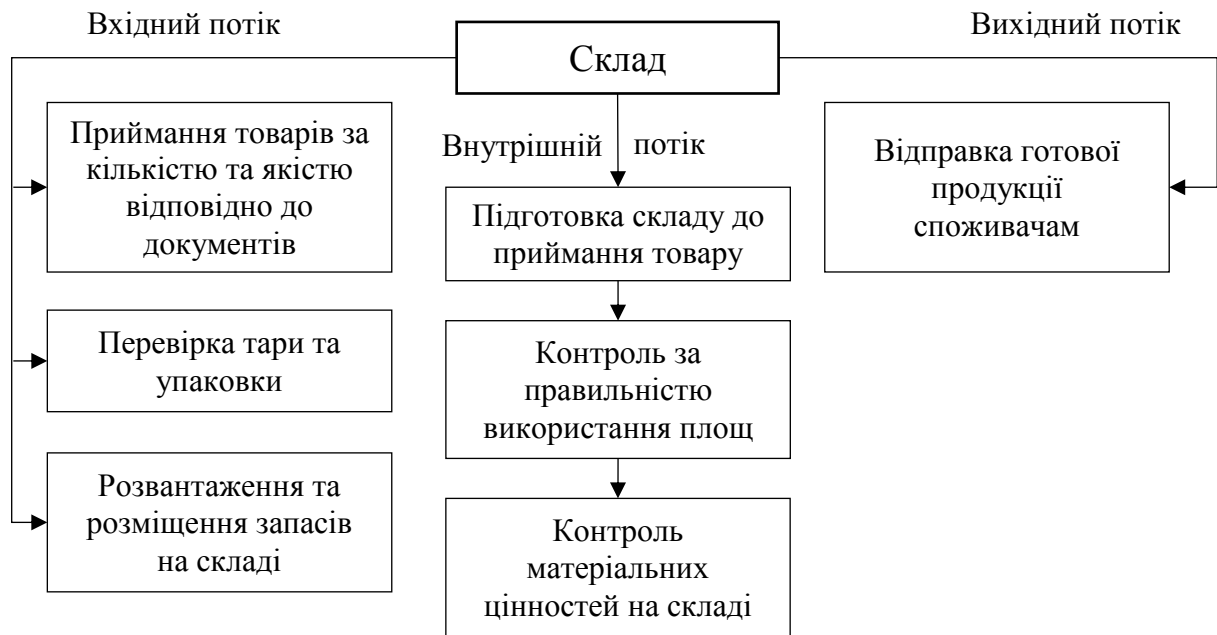


Рис. 1.1. Функції складського господарства [48]

Ефективна організація складської діяльності на підприємстві повинна забезпечувати виконання основних завдань, серед яких необхідно виділити:

- збереження споживчих якостей товарно-матеріальних цінностей;
- ефективне розміщення запасів на території складу;
- раціональне використання складської техніки та площі складу;
- забезпечення оптимального рівня логістичного обслуговування;
- підвищення продуктивності праці робітників;
- мінімізація зайвих переміщень по складу;
- моніторинг, діагностика та контроль роботи складу.

При цьому ефективна організація та здійснення логістичних процесів виявляються можливими лише за умови заздалегідь спланованої та скоординованої з усіма учасниками процесу постачань технології внутрішньої роботи складського комплексу [23]. В умовах зростаючої

конкуренції для забезпечення планомірної реалізації продукції, керівники підприємств повинні знайти актуальні рішення щодо оптимізації витрат та підвищення якості обслуговування клієнтів. Сучасні тенденції у сфері технологічного забезпечення підприємств вимагають впровадження інноваційних технологій не тільки у процесі виробництва, а й у організацію подальшого переміщення товару, зокрема необхідна оптимізація діяльності складських комплексів.

Сучасні складські комплекси вимагають вирішення завдань, пов'язаних із зростаючим обсягом вантажопереробки, збільшенням швидкості обробки вантажів, комфортністю та точністю складського сервісу. Щоб забезпечити ці умови складі, необхідно впроваджувати інструменти підвищення ефективності функціонування складу, які опосередковано призведуть до прибутковості торгових і виробничих підприємств.

Складські інновації – нововведення, спрямовані на раціональне розміщення товарів на складських площах, їх переміщення та переробку, оптимізацію складських ресурсів та запасів (у тому числі при зберіганні).

На сьогоднішній день безліч компаній, які мають власні складські площі більшу увагу приділяють інноваційним технологіям, а саме цифровізації складського господарства як способу підвищення ефективності діяльності, зниження витрат та підвищення конкурентоспроможності на ринку [65]. Аналіз діяльності великих компаній свідчить про залежність між результатами їх діяльності та вибором системи складського розподілу.

На практиці витрати на складську діяльність та логістику можуть досягати 40% від собівартості товару. Тому ефективна діяльність компаній полягає в оптимізації складської логістики та зниження за рахунок цього витрат на обробку та зберігання товару, збільшення гнучкості та клієнтоорієнтованості логістичних послуг [10].

Недостатня увага, що приділяється організації роботи складу, призводить до збитків, а також до зниження якості обслуговування партнерів і клієнтів компанії. Існують різні методи оптимізації складської діяльності.

Але найбільшої ефективності в сучасних умовах дозволяє домогтися застосування спеціальних програмних рішень для управління продукцією на складах [32].

Під програмним забезпеченням складського господарства слід розуміти спеціалізований програмний продукт для автоматизації товарообліку, що дозволяє аналізувати надходження, видачу чи відсутність товару та налагоджувати зв'язок як між постачальниками та працівниками складу, так і між окремими складами [16].

Програмне забезпечення управління складським господарством - це основна частина автоматизації його роботи. Головними підставами для впровадження автоматизації складської діяльності на українських підприємствах є:

Автоматизація прискорює процеси та знижує кількість помилок, викликану втручанням оператора. З появою та зростанням електронної комерції логістика зазнала значного процесу трансформації, що характеризується потребою у дедалі більш коротких термінах доставки та меншої допустимої похибки при доставці.

Зміна деяких ручних процесів на автоматизовані може значно пришвидшити перетворення товарно-матеріальних цінностей на складах.

Збільшення попиту на продукцію чи товари можуть призвести до того, що компанії необхідно розширити складські площі та збільшити чисельність складських робітників. При цьому підприємство може не мати власних земельних ділянок, а придбання нових потребують значних фінансових ресурсів. У таких випадках, незважаючи на те, що початкові інвестиції можуть бути вищими, альтернативою може стати автоматизація складу

Тобто основними цілями програмного забезпечення складського господарства підприємства є:

- оптимізація процесів використання складських приміщень;
- підвищення швидкості набору товарів;
- збільшення активності управління складом;

забезпечення точності інформації про місцезнаходження будь-якого товару;

ефективне дотримання термінів придатності;

прискорений розвиток процесів обробки товарів на складі;

зведення до мінімуму помилок у роботі [49].

У загальному вигляді процес удосконалення складського розподілу на основі інноваційних технологій можна подати у вигляді чотирьох етапів (рис. 1.2).

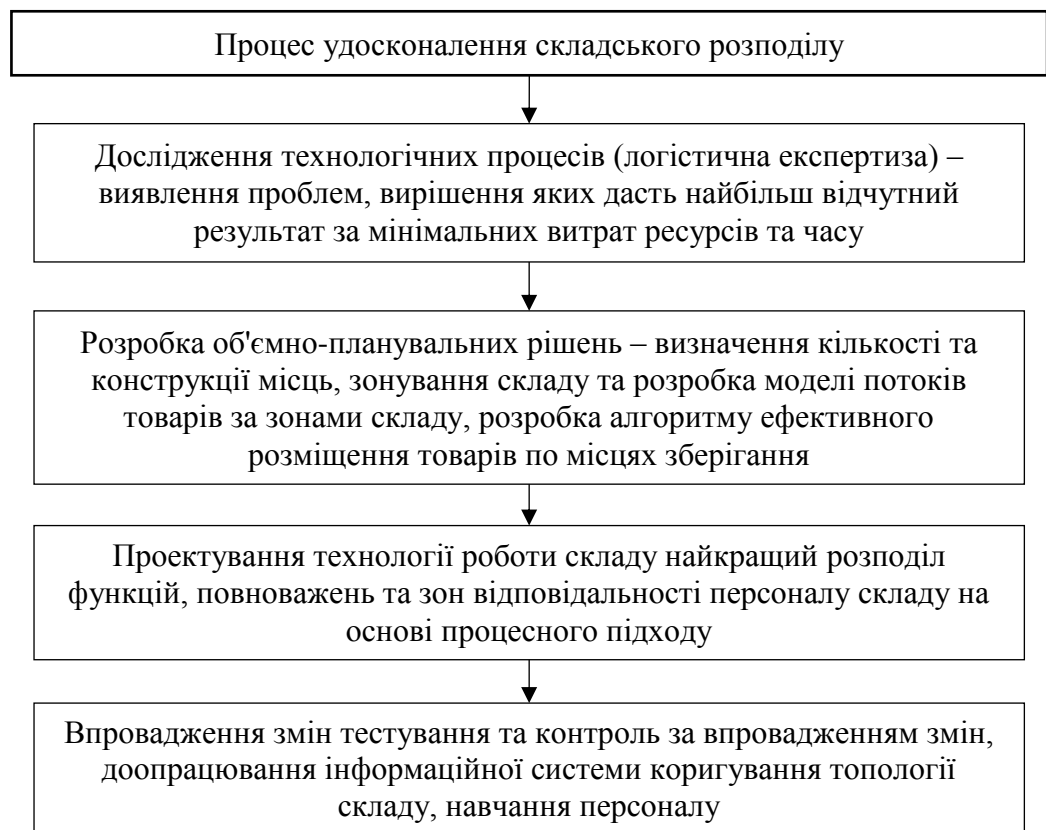


Рис. 1.2. Процес удосконалення складського розподілу на основі інноваційних технологій [19]

Переваги використання сучасних технологій у складському робочому процесі включають краще використання простору, економію енергії та робочої сили, покращений контроль, менше ручних операцій обробки, можливість координації потоків продукції для уникнення вузьких місць, зменшення операційних витрат та нещасних випадків, пов'язаних з роботою.

З іншого боку, процес складування змінюється, оскільки збільшення використання автоматизації призводить до зменшення кількості ручних операцій, але в той же час це збільшується час обробки даних. Таким чином, оператори складів тепер мають справу з інформацією частіше, ніж із фізичним переміщенням товарів [63]. Ці зміни в складських операціях призводять до зменшення помилок з точки зору руху товарів, але можуть призвести до ряду помилок, які пов'язані зі збільшенням використання технологій.

Таким чином, впровадження автоматизації в складський процес пов'язане з різними уявленнями про її необхідність. Різні погляди на представлену наукову проблему породжують дві фундаментальні неузгодженості в управлінні складськими операціями з точки зору витрат, технології, безпеки та організації.

Компанії, які не визнають переваг сучасних технологій у складському процесі буде важче адаптуватися до сучасних потреб клієнтів у ланцюжку поставок. З іншого боку незбалансоване та несистемне використання складських технологій, особливо в тих операціях, які не обов'язково потребують використання сучасних складських технологій, також може мати негативний ефект [69].

До основних проблем компаній, які не визнають сучасні технології належать:

- відсутність системного підходу до логістичного управління підрозділами логістичної спрямованості, у тому числі складським господарством;

- відсутність упорядкованої системи зберігання товарно-матеріальних цінностей на складах;

- застаріле або відсутнє програмне забезпечення складського господарства;

- недостатнє технологічне забезпечення складського господарства;

відсутність нормалізованої системи обліку товарно-матеріальних цінностей на складах.

Кожна виробнича галузь має свої вимоги та особливості щодо технологічного оснащення складу. Компанії в промисловості, до яких пред'являються постійні вимоги до якісних процесів та інноваційних рішень, ще більше зосереджені на пошуку оптимального співвідношення між найкращим використанням ресурсів у складському процесі та задоволенням потреб клієнтів [61].

Інновації, що впроваджуються у складську логістику, вирішують завдання підвищення швидкості оборотності запасів, зростання прозорості та безперервності складських операцій, а також вивільнення складських площ. Хоча компанії можуть впроваджувати сучасні технологічні рішення в кожному складському операцію, залишається питання, чи призведуть такі інвестиції до кращої якості роботи на складі, а також до зменшення кількості помилок. Відсутність послідовної позиції щодо використання автоматизації може призвести до різних уявлень про корисність впровадження сучасних технологій у різні складські процеси.

Впровадження сучасних технологій в управління складським господарством і розподілом фактично змінило те, як багато співробітників виконують свою роботу. Завдяки високому ступеню автоматизації багато завдань зі збору та розповсюдження інформації, які колись були необхідними, тепер повністю автоматизовані системою управління складом (WMS) та іншими сучасними складськими рішеннями [56]. Автоматизація на складах стосується як рішень для транспортування матеріалів, так і пристроїв на основі інформаційно-комунікаційних технологій (ICT).

У зв'язку з розвитком і популярністю інформаційних технологій і технологій автоматизації галузь логістики поступово впровадила автоматизацію або часткову автоматизацію для підтримки різних складських операцій [64]. Основною метою автоматизації складської системи є контроль

за переміщенням і зберіганням продуктів разом із перевагами підвищеної безпеки та швидшої обробки [54].

Отже, основний шлях підвищення ефективності складської діяльності знаходить своє відображення в активному використанні інформаційних технологій, так як це є важливим аспектом у своєчасному задоволенні все більше зростаючих вимог споживачів до асортименту наявних товарів, а також умовам їх поставок.

1.2. Процес управління складською діяльністю

Відсутність єдиної системи управління, яка забезпечить автоматизацію та оптимізацію всіх процесів складської роботи підприємства – є основною проблемою у розвитку складського господарства сучасних підприємств. З часом вона призводить до збільшення витрат при зберіганні запасів, їх псуванні, проблем при обліку та аналізі процесу обробки товарів та підвищує час на проведення інвентаризації.

Управління складом з кожним днем стає все більш актуальним з точки зору результатів і конкурентоспроможності компанії. Деякі з факторів, які пояснюють таку мінливу ситуацію – це зростаючі вимоги клієнта до послуг, збільшення логістичних витрат щодо загальних витрат бізнесу та, зокрема, вартості складських приміщень. У свою чергу, масове застосування новітніх технологій, таких як радіочастотна ідентифікація (RFID), інформаційні системи та мобільні пристрої, дозволяє перенести традиційні моделі управління складом на більш складні моделі, з використанням інноваційних технологій. Ефективне управління товарами, що зберігаються на складі дозволить максимально використовувати простір та полегшити обробку матеріально-технічних ресурсів.

Центральним елементом складської логістики є складська система, яка є сукупністю взаємопов'язаних і взаємодіючих складських комплексів, пов'язаних спільною метою функціонування та єдиним об'єктом управління. Аналізуючи визначення необхідно відзначити, що складській системі

притаманні всі властивості будь-якої системи, що дозволяє її розглядати саме з точки зору системності. Помилково вважати, що складська логістика займається управлінням складів, основним завданням складської діяльності є управління товарними потоками, що проходять через складські комплекси та складську мережу. І саме від того, наскільки раціонально буде організовано кожен із складських комплексів складської системи, буде залежати, як швидко прохідимуть товарні потоки через них [26].

Для ефективного управління роботою складу необхідно раціонально організувати логістичний процес, який характеризується високою складністю та пов'язаний з великими витратами людської праці та коштів.

Також необхідно пам'ятати про складську інфраструктуру, у вигляді грамотного розміщення приміщень під зберігання, планування місць для паркування та використання спеціалізованого обладнання безпосередньо залежить продуктивність складського господарства.

Отже, під час процесу організації складської діяльності слід базуватися на постійному зростанні товарообігу організації, а й враховувати трансформації кон'юнктури ринку України і рівня конкуренції у галузі [25]. Це пов'язано з необхідністю не тільки знати, а й враховувати досить багато чинників, безпосередньо пов'язаних із складською діяльністю.

Правильне формування процесу управління складською діяльністю сьогодні є однією з умов підвищення конкурентоспроможності виробничого підприємства. Нині створення будь-якого складного об'єкта обов'язково ґрунтується використанні системного підходу. Стосовно організації технологічного процесу на складі такий підхід представляється найважливішим і правильним. У зв'язку з цим складське господарство сприймається як логістична система, а у ній організаційно-технічні процеси діють у взаємодії з іншими внутрішньо-складськими процесами, і навіть з чинниками навколишнього середовища [4].

На практиці управління складськими операціями охоплює більше, ніж просто формальні рішення. Операціями, які необхідно спланувати, оптимізувати та контролювати для ефективного управління складом є [38]:

обробка вхідних потоків;

призначення продукту до місця розташування;

зберігання продукту;

замовлення до складу;

розподіл місця;

пакування та випуск замовлень;

комплектування замовлення;

пакування;

логістичні заходи та відвантаження з доданою вартістю.

Управління складською діяльністю – сукупність формальних, неформальних рішень та контролюючих операцій, що впливають на продуктивність складу. З керованої точки зору, розуміння взаємозв'язків між показниками роботи складу, структурою його управління та її контекстом допомагає фірмі в прийнятті рішень про вибір власної оптимальної моделі організації, планування і контролю складських операцій, а також пропонує все більше рішень, щодо використання інноваційних технологій. Адже у сучасному світі неможливо уявити роботу складського господарства та підприємства загалом без якісного інформаційного та програмного забезпечення.

Інформаційне забезпечення – сукупність даних, організація їх введення, обробка, збереження і накопичення, пошук, а також поширення в межах компетенції зацікавленим особам в зручному для них вигляді [12, с. 44]. Жодне підприємство не зможе ефективно працювати і бути конкурентним без інформаційного та програмного забезпечення. Розвиток складської логістики сьогодні неможливо уявити без використання сучасних інноваційних технологій та рішень. Це пов'язано з активним розвитком як внутрішнього, і світового ринків, і навіть стрімким розвитком складської

інфраструктури. Інноваційні технології спрямовані на автоматизацію внутрішнього складування, інтеграцію логістичних бізнес-процесів, що забезпечують взаємодію всіх учасників логістичного ланцюжка при постачанні та розповсюдженні готової продукції.

На основі якісного інформаційного забезпечення робота складського господарства та самого підприємства буде безперебійною, швидкою та ефективною. Складові інформаційного забезпечення управління складською діяльністю зазначено в табл. 1.2.

Таблиця 1.2

Складові інформаційного забезпечення

Складові частини	Характеристика
Склад інформації	Перелік інформаційних одиниць чи інформаційних сукупностей (показників, констант, змінних, документів, інших повідомлень, необхідні рішення комплексу завдань системи)
Структура інформації та закономірності її перетворення	Правила побудови показників, документів, агрегації та декомпозиції інформаційних одиниць, перетворення інформаційних одиниць у ланцюжку «вхід – система – вихід»
Характеристики руху інформації	Кількісні оцінки потоків інформації (обсяг, інтенсивність), визначення маршрутів руху документів, побудова схем документообігу, часові характеристики функціонування джерел інформації, отримання первинних даних, використання вихідних даних, тривалості зберігання, старіння та оновлення даних
Характеристики якості інформації	Система кількісних оцінок корисності, значущості, повноти, своєчасності, достовірності та інших якостей інформації
Способи перетворення інформації	Методи відбору, доставки, розподілу інформації, методики розрахунку показників, схеми забезпечення інформацією підрозділів системи управління, підготовки робочих масивів на вирішення завдань

Джерело: розроблено автором на основі [12, 44]

Інформаційне обслуговування складського господарства передбачає управління ним інформаційними потоками і є стрижнем функціонування всіх його структурних підрозділів. Воно охоплює обробку вхідної документації, оформлення пропозицій щодо замовлення постачальників, оформлення замовлень постачальників, керування прийомом та відправкою, контроль наявності товарно-матеріальних цінностей складі, оформлення документації

відправки, обмін інформацією з оперативним персоналом та верхнім ієрархічним рівнем підприємства, різну статистичну інформацію про роботу складського господарства [19, с. 269].

Програмне забезпечення управління складським господарством – це основна частина автоматизації його роботи.

Якщо підходити до питання автоматизації складського комплексу з позиції управління складом, то основна перевага постає як потенційна економія внутрішніх витрат.

Основні цілі використання програмного забезпечення для управління складською діяльністю підприємства зображено на рис. 1.3 [40].

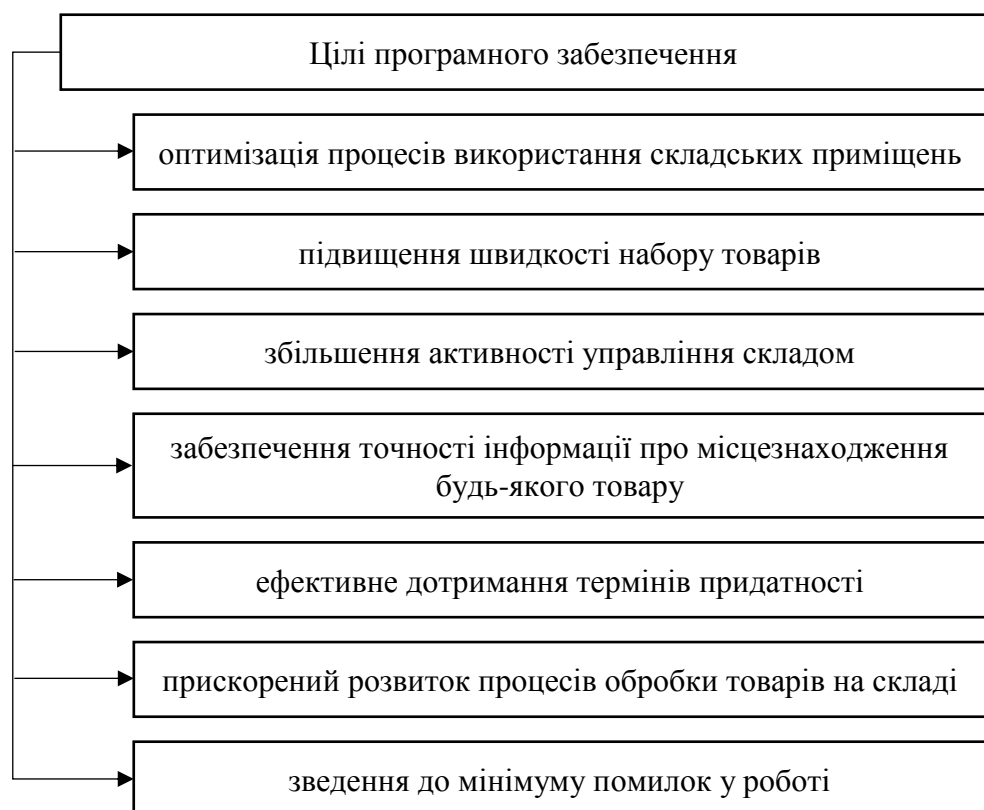


Рис. 1.3. Основні цілі використання програмного забезпечення [40]

Для вибору програмного продукту для складської діяльності є низка критеріїв, наприклад:

управління складськими операціями;

- адресне зберігання товарів;
- управління асортиментом (можливість автоматизованого вибору місць зберігання ТМЦ за асортиментом, на замовлення та зміни цих параметрів);
- управління підбором ТМЦ, формування замовлення та порядком завантаження транспортних засобів;
- отримання інформації про роботу складу в режимі реального часу співробітниками складу, компанії та за потреби третіми особами;
- здійснення обліку руху ТМЦ;
- формування необхідних документів та звітів;
- сумісність чи можливість роботи з іншими програмними продуктами для реалізації завдань компанії з інших видів операцій (ведення бухгалтерського обліку, організація закупівель та продажів, організація перевезень та доставок та ін.);
- можливість здійснення аналізу діяльності складу за різними параметрами, що задаються;
- здійснення контролю роботи персоналу складу, обліку робочого часу та формування заробітної плати;
- можливість працювати з сучасним обладнанням (терміналами збору даних, принтерами для роздрукування етикеток зі штрих-кодами, електронними вагами) та на основі сучасних технологій (технологія штрих-кодуювання);
- захист від несанкціонованого проникнення третіх осіб;
- можливість керування кількома складами;
- вартість застосування [18, 19].

Основним програмним продуктом, що дозволяє ефективно управляти складськими операціями, є система управління складом. Система управління складом (Warehouse Management System) – це інформаційна система, спрямована на автоматизацію управління процесами складського господарства підприємства [72].

Цілями впровадження WMS-системи у складську діяльність підприємства є:

- автоматизація управління складським господарством;
- збільшення швидкості проходження матеріальних потоків;
- отримання точної інформації про місцезнаходження товарно-матеріальних цінностей на складі;
- ефективніше використання складського простору;
- ефективне управління товарно-матеріальними цінностями, що мають обмежені терміни придатності [48].

WMS-система може існувати як окремо, так і в інтеграції з ERP-продуктами, здійснюючи обмін даними про результати операцій з товарно-матеріальними цінностями, стан збережених на складі товарно-матеріальних цінностей, їхня документація. Крім того, існують ERP-системи, що мають WMS модулі. Однак вони надають інформацію про вже виконані операції, на відміну від самостійної WMS-системи, що надає інформацію в реальному часі, тому як засіб управління складськими операціями вони менш функціональні [30].

WMS-система включає у собі засоби, як довгострокового планування роботи складу, так оперативного управління ресурсами, що здійснюють ту чи іншу складську операцію. Підтримується створення графіків роботи складу на певний період планування. Для кожної запланованої операції система допускає завдання планованого часу початку та тривалості та фіксує реальну тривалість операції.

У WMS-системі можуть бути реалізовані визначення точного місця осередку зберігання, прогресивна оптимізація зберігання, автоматичне поповнення та переміщення на допоміжні склади, переміщення всередині організації, контроль та обробка небезпечних матеріалів, інспектування складського обладнання та планування дозаправки та інше [41].

WMS-система здатна аналізувати проблеми, що виникають у складському процесі (нестачі, надлишки, пересортиці, брак, псування

товарно-матеріальних цінностей, помилкові відвантаження) і пропонувати користувачу різні варіанти продовження проблемної операції.

Наприклад, система розробляє оптимальні маршрути переміщення техніки по території складу, зменшуючи таким чином холостий пробіг вантажних засобів. На виконання операцій система призначає ту вантажну техніку, використання якої найповніше відповідає поставленому завданню [39].

Управління трудовими ресурсами (labor management) спочатку не входило до базової функціональності WMS-платформ, але оскільки зараз цей блок дуже важливий, його пропонують багато постачальників програмного забезпечення. Ця функціональна область дозволяє вести облік робочого часу, відстежувати завдання персоналу, вести звітність щодо людських ресурсів, проектувати стандарти їх використання, визначати планову продуктивність праці та створювати системи заохочення та мотивації персоналу на основі виконання цього плану.

За результатами роботи складу або станом складу, WMS-система збирає дані, які можуть передаватися в корпоративну систему управління підприємства, що дозволяє формувати звіти. Кількість та вид необхідних звітів визначається замовником на етапі написання технічного завдання до системи [36].

Отже, завдяки використанню WMS-системи для управління складською діяльністю відбувається зниження експлуатаційних витрат за рахунок більш раціонального використання вантажно-розвантажувальної техніки, оптимізації роботи обладнання. При цьому зменшуються витрати на переміщення товарно-матеріальних цінностей усередині складу. В результаті покращується якість обслуговування замовників, виключаються ситуації відвантаження замовлення у неповній комплектації, знижуються витрати на доставку документів та повернення замовлень, мінімізуються витрати на списання прострочених товарно-матеріальних цінностей.

1.3. Методичне забезпечення удосконалення управління складською діяльністю на основі впровадження інноваційних технологій

Тенденції, що швидко розвиваються, у процесах і технологіях складування та розподілу повинні адаптуватися до мінливих потреб клієнтів з метою надання безпомилкового рівня обслуговування світового рівня [65].

При організації ефективного і функціонально складу необхідно вирішити питання по його організації (складу власного або складу загального користування), його розташування і кількості складських товарів, а також розробити функціональну систему складування. Кожен з цих питань багатогранний і вимагає ретельного зважування всіх плюсів і мінусів. При прийнятті рішення необхідно провести розрахунок основних параметрів ефективності роботи складського приміщення.

Загальна площа складів може визначатися залежно від корисної площі завдяки розрахунку коефіцієнта використання за наступною формулою:

$$S_{\text{заг}} = \frac{S_{\text{кор}}}{J} \quad (1.1)$$

де $S_{\text{заг}}$ – загальна площа складу, м²;

$S_{\text{кор}}$ – корисна площа, тобто площа, зайнята безпосередньо під збереженої продукцією (стелажми, штабелями та іншими пристосуваннями для зберігання продукції), м²;

J – коефіцієнт використання площі складу. Залежно від типу складу величина коефіцієнта використання знаходиться в межах від 0,25 до 0,8.

Коефіцієнт використання об'єму складу підприємства розраховується за формулою:

$$K_{\text{об}} = \frac{V_{\text{заг}}}{V_{\text{вик}}} \quad (1.2)$$

де $K_{\text{об}}$ – коефіцієнт використання об'єму складу;

$V_{\text{заг}}$ – загальний об'єм складу підприємства, м³;

$V_{\text{вик}}$ – об'єм складу, який фактично використовується, м^3 .

Питоме середнє навантаження на 1 м^2 корисної площі показує, яка кількість вантажу розташовується одночасно на кожному квадратному метрі корисної площі складу:

$$g = \frac{z_{\text{max}}}{S_{\text{кор}}} \quad (1.3)$$

де g – питоме навантаження на 1 м^2 корисної площі, $\text{т}/\text{м}^2$;

z_{max} – кількість вантажу, що одноразово зберігається, або максимальний запас матеріалів, що зберігається на складі, т;

$S_{\text{кор}}$ – площа полу складу, м^2 .

Вантажонапруженість 1 м^2 загальної площі складу протягом року визначається за формулою:

$$M = \frac{Q_f}{S_{\text{заг}}} \quad (1.4)$$

де M – вантажонапруженість 1 м^2 загальної площі складу;

$S_{\text{заг}}$ – загальна площа складу, м^2 ;

Q_f – річний вантажообіг складу, т.

Складський вантажообіг визначається у вартісному або натуральному виразі, виходячи з рівня товарних запасів, площі та ємності складських приміщень, кількості стелажів на складах і комірок для зберігання сировини, матеріалів або готової продукції, тобто потужності складу:

$$B = \frac{Q}{T} \quad (1.5)$$

де B – вантажообіг складу, $\text{т}/\text{міс}$ ($\text{т}/\text{рік}$);

Q – обсяг сировини, матеріалів або готової продукції, який надійшов до складу за певний період часу, т;

T – тривалість періоду, міс (рік).

Питомий вантажообіг складу характеризує потужність складу, що припадає на 1 м^2 та розраховується за формулою:

$$B_{\text{пит}} = \frac{B}{S_{\text{заг}}} \quad (1.6)$$

де $B_{\text{пит}}$ – вантажообіг складу, т/міс·м² (т/рік·м²);

B – вантажообіг складу, т/міс (т/рік);

$S_{\text{заг}}$ – загальна площа складу, м².

Серед методів удосконалення управління складськими запасами слід відзначити:

аналіз витрат і пошук умов їх зменшення;

вибір постачальників стратегічного характеру;

зниження витрат на товари;

інвестування в електронні закупівлі.

Оптимізація передбачає збір даних, їх аналіз, формування моделей, побудови прогнозів. Тому складування продукції є ефективним тільки тоді коли воно допомагає зменшити рівень витрат та визначити оптимальний рівень обслуговування споживачів.

Насамперед необхідно визначити мету проведеної оптимізації складських операцій, наприклад:

підвищення пропускної спроможності складського комплексу та ефективності використання складських ресурсів з визначенням можливих обмежень та перспектив розвитку;

поліпшення якості складського сервісу;

підвищення пропускної спроможності складського комплексу з підвищенням якості складського сервісу [49].

Поставлена мета визначає завдання, стоять перед фахівцями:

виявлення та ранжування проблем, що негативно впливають на продуктивність, витрати, якість;

розробка оптимальних алгоритмів руху товару на складі;

зміна технологічних та управлінських процесів з метою зменшення рівня витрат та активізувати якість роботи складського господарства;

скорегувати організаційно-управлінської структури;

розробка ключових показників ефективності та системи мотивації персоналу;

постановка завдань для реалізації інформаційну систему;

запровадження нових технологій, навчання персоналу [20, 39].

Існує 4 етапи з удосконалення складської діяльності на основні інноваційних технологій:

Етап 1. Логістична експертиза.

Етап 2. Перепроектування технологій роботи складу.

Етап 3. Удосконалення організаційно-управлінських рішень.

Етап 4. Впровадження [19, 44].

Мета кожного з етапів зазначено на рис. 1.4 .

Основними завданнями першого етапу є:

Аналіз основних складських процесів дозволяє виявити їх «вузькі місця» та недоліки (у тому числі в диспетчеризації, організації складського обліку та оперативного контролю за виконанням операцій на складі).



Рис. 1.4. Основні етапи удосконалення складської діяльності [19, 44]

Аналіз процесів, суміжних із складськими, дозволяє виявити проблеми взаємодії складу та суміжних підрозділів. Всім відомо, що саме на складі виявляються наслідки багатьох помилок, причини яких криються у суміжних сферах – закупівлі, збуту, транспорту, інформаційного забезпечення [19, 44].

Основними завданнями другого етапу є:

Розрахунок нормативів запасів за основними групами товарів з урахуванням статистики прогнозу розвитку бізнесу та задається рівня забезпечення попиту.

Оцінка товарних та транспортних потоків по приходу-відвантаженню.

Визначення необхідної кількості та конструкцій місць зберігання (стелажне, підлогове, елеватори) на підставі інформації про планований вантажопотік та ваго-габаритних характеристиках вантажів, що обробляються.

Зонування складу (визначення розмірів зон приймання, зберігання, комплектації, відвантаження, кількості та типів місць розвантаження-навантаження). Визначення потреби у спеціалізованих зонах – карантину, експедиції тощо. Розробка моделі розподілу потоків товару за зонами складу [19, 44].

Основними завданнями третього етапу є:

Проектування адміністративно-управлінських процесів складського комплексу з урахуванням підвищення ефективності взаємодії з суміжними підрозділами (закупівлі, продажі, фінанси, транспорт), клієнтами та постачальниками.

Розробка організаційно-управлінської структури складу з урахуванням розроблених технологічних бізнес-процесів та розподіл функцій, повноважень та зон відповідальності.

Розробка системи ключових показників:

контролю ефективності роботи складу;

системи мотивації персоналу.

Постановка завдань для вдосконалення інформаційного забезпечення складської діяльності (технічне завдання доопрацювання інформаційної системи управління складом з урахуванням розроблених алгоритмів руху товарів) [19, 44].

Завдання четвертого етапу включають:

Оперативне вирішення організаційно-технологічних проблем, що виникають у процесі впровадження.

Тестування впроваджуваної інформаційної системи чи змін у існуючій (у разі потреби).

Коригування розроблених рішень у разі виявлення особливостей організації, не враховані раніше (особливості зовнішнього оточення, внутрішні обмеження та специфіка).

Розробка функціональних інструкцій (визначення функцій та відповідальності персоналу на основі прийнятих технологічних та

організаційно-управлінських рішень, підготовка формування посадових інструкцій персоналу).

Створення програм навчання та атестації, навчання персоналу новим технологіям (на основі розроблених рішень – навчання, атестація та визначення придатності персоналу до виконання робіт) [4, 19, 44].

Комплексний підхід до вирішення завдань зниження логістичних витрат та вдосконалення процесів обробки товарів на складі дозволяє досягати суттєвих позитивних результатів, серед яких можна виділити:

- збільшення пропускної спроможності складського комплексу;
- підвищення ефективності використання складського простору;
- зниження витрат, пов'язаних із зберіганням запасів;
- зниження вартості обробки одиниці вантажу;
- підвищення якості логістичного сервісу.

За останні десятиліття обчислювальні системи продемонстрували величезне зростання в широкому діапазоні секторів людської діяльності. Сьогодні IoT став невід'ємною частиною нових винаходів. IoT охоплює численні об'єкти, які працюють як бездротовим, так і кабельним способом. Він має унікальні схеми адресації, які взаємодіють і співпрацюють з іншими об'єктами, надаючи нові послуги та програми [73].

Впровадження IoT у виробничий процес дає підприємству низку переваг, при цьому покращуючи наступні характеристики: видимість на кожному етапі виробничого процесу, ефективність та масштабованість, точний прогноз поломок прогнозування, скорочення відходів та підвищення продуктивності Розумні пристрої можуть допомогти також у правильному управлінні запасами шляхом надання та моніторингу інформації про запаси в режимі реального часу, що дозволяє покращуючи видимість попиту, запобігаючи дефіциту та усадці запасів. Оскільки склад може містити тисячі продуктів, його площу слід використовувати оптимально, щоб забезпечити швидке та точне виконання всіх функцій для задоволення потреб клієнтів [73].

Застосування IoT у складському господарстві означає значний вплив, оскільки його можна використовувати для усунення ручних перешкод і для моніторингу кількох процесів на складі одночасно. Щоб забезпечити безперебійну вхідну та вихідну логістику, необхідно підвищити гнучкість змін довкілля та скоротити загальний час циклу системи ланцюга поставок. Мережа кібер-фізичних систем (CPS) стає посередником для з'єднання людей, об'єктів і фізичних процесів у складі через IoT – бездротову мережу. Поява мережі CPS сприяє швидкості реагування та гнучкості WMS [66].

Сучасними технологічними рішеннями в складському процесі є: WMS, радіочастотна ідентифікація (RFID), технологія голосового підбору (PbV) і технологія світлового підбору (PtL). Сучасні складські технології також включають наступне складське обладнання: кран-штабелер, горизонтальну/вертикальну карусель, автоматизований керований транспортний засіб (AGV) та автоматизовані системи зберігання та пошуку (AS/RS). Переваги WMS, RFID, PbV, PtL та AS/RS будуть представлені більш детально, оскільки вони найбільше впливають на удосконалення складської діяльності (табл. 1.3).

Таблиця 1.3

Характеристика інноваційних технологій в складській діяльності

Технологічне рішення	Характеристика
1	2
WMS	Автоматизована система складування забезпечує менше зусиль і більш ефективні та надійні результати порівняно з системою ручної обробки. WMS розроблено, щоб зменшити витрати за допомогою ефективних складських процесів. Використання WMS є одним із основних способів прискорити час виконання замовлення, покращити точність інвентаризації, надати миттєву інформацію про статус замовлення, керувати складським простором і підвищити продуктивність праці.
RFID	RFID також вважається наступним кроком в управлінні ланцюгом поставок, оскільки він може підвищити операційну ефективність за рахунок обміну інформацією в реальному часі та відстеження та відстеження товарів, а також може забезпечити повну видимість у ланцюзі поставок. Можливість зчитування мітки без прямої видимості, здатність зчитувати кілька тегів одночасно, а також можливість зберігати та змінювати інформацію на мітці RFID.

Закінчення табл. 1.3

1	2
PbV	PbV – це технологія, яка використовує аудіо та голосове керування для керування процесом комплектування. Збирач носить гарнітуру, підключену до невеликого терміналу. Цей термінал підключається до WMS без проводів. Через гарнітуру збирач отримує інформацію про місцезнаходження наступного предмета, який потрібно вибрати. Збирач підтверджує місцезнаходження, згадуючи унікальну контрольну цифру через мікрофон, а потім підтверджує кількість вибраних елементів.
PtL	PtL – це технологія збору, яка підтримує збирачів світловими сигналами. Ця технологія часто використовується в програмах комплектування предметів, коли збирачі дістають предмети з гравітаційних стелажів або полиць. Дисплей із підсвічуванням прикріплено до кожного місця зберігання, яке світиться, коли потрібно забрати продукт із певного місця.
PtL	Необхідна кількість відображається на дисплеї, а збирачі підтверджують вибір натисканням кнопки. Вони продовжують працювати над замовленням, доки не вимкнеться все світло, після чого можна розпочати наступне замовлення.
AS/RS	Найпоширенішою технологією автоматизованого транспортування вантажів на складі є AS/RS, які досі інтегровані в багато складів і розподільних центрів. Кожен тип AS/RS може бути налаштований відповідно до необхідної конструкції системи, і це сприятиме процесу обробки матеріалів за рахунок зменшення витрат на оплату праці, площі сховища та часу, необхідного для зберігання та вилучення предметів із місць зберігання. Крім того, AS/RS дозволяє досягти високого рівня оптимізації запасів і відстеження, а також підвищити загальну продуктивність системи

Джерело: розроблено автором на основі [55, 67, 69]

Впровадження інноваційних технологій для удосконалення складського господарства надає можливість складським працівникам миттєво реагувати на зміни на різних ринках і більш точно оцінювати результати діяльності в ситуаціях, що склалися.

Таким чином, цифровізація складського господарства спрямована на:
згладжування нерівномірності зовнішніх поставок, організацію їх отримання та використання;

забезпечення протягом часу зберігання, пошуку та видачі безпеки якості запасів, що знаходяться на складі;

зменшення простоїв транспортних засобів, а також їх ефективний вибір та більш точне визначення обсягів перевезень і, отже, зниження витрат на транспорт;

звільнення наявного персоналу від виконання великого обсягу важких робіт (вантажних та розвантажувальних) в умовах поганої організованості, а також зменшення потреби у наймі додаткового персоналу [6].

В сучасних умовах WMS використовують для підвищення ефективності бізнесу шляхом застосування бездротових технологій та інформаційних систем управління (MIS). WMS сприяла зниженню витрат, зменшенню інвестицій у запаси, підвищенню ефективності управління, створенню гнучкого процесу. Використання системи також прискорює весь процес, тим самим скорочуючи час доставки і тим самим підвищуючи задоволеність клієнтів, що, в свою чергу, підвищує конкурентоспроможність.

Отже, реалізація проектів з оптимізації складських технологій істотно підвищує рівень ефективності управління підприємством, що має власний склад, а також дозволяє уникнути серйозних помилок. Тобто дуже важливо попереджати проблеми при управлінні підприємством, розвиваючи власний персонал та використовуючи кращий досвід інших компаній.

Висновки до розділу 1

В сучасних умовах господарювання підвищення конкурентних переваг стає найважливішою задачею функціонування будь-якого підприємства. Складська діяльність при цьому відіграє важливу роль, адже правильно організована робота складу дозволяє оптимізувати витрати всієї логістичної системи підприємства, забезпечити збереження матеріальних цінностей та створити додаткову цінність продукції.

Інформаційне та програмне забезпечення є важливою частиною роботи складського господарства. З їх допомогою підвищується швидкість виконання складських операцій та процесів, тим самим оптимізуючи час роботи персоналу складського господарства, що призводить до підвищення

ефективності функціонування складської діяльності та збільшення доходів підприємства.

Використання WMS-систем є ефективним методом автоматизації управління складськими операціями та підвищення ефективності функціонування складського господарства підприємства. Вибір відповідної WMS-системи відбувається на підставі вивчення специфічних особливостей функціонування складського господарства, тому що кожна WMS-система має власний набір функцій. Безперечно, вибір та впровадження WMS-системи автоматизації складського господарства є складним процесом, який пов'язаний з матеріальними, фінансовими та трудовими витратами. Однак впровадження даних програмних продуктів дозволить підприємству скоротити витрати з експлуатації складського господарства, ефективно використовувати складські площі і, тим самим, залишаючись конкурентоспроможним на ринку.

Таким чином, на сучасному етапі розвитку для успішної роботи ланцюга постачання необхідна модернізація, яка не лише дозволить задовольнити поточні потреби, а й закладе основу для подальших інновацій. Керівникам складів як ніколи важливо розширити можливості контролю активів, товарних запасів і виробничих процесів. Ключову роль відіграють інноваційні технології та рішення, адже технології майбутнього відкривають нові можливості.

РОЗДІЛ 2. КОМПЛЕКСНИЙ АНАЛІЗ ДІЯЛЬНОСТІ ТОВ «ТАЛАНПРОМ»

2.1. Загальна характеристика та аналіз основних техніко-економічних показників діяльності підприємства

ТОВ «Таланпром» – це сучасне українське підприємство легкої промисловості, яке спеціалізується на виготовленні спецвзуття та одягу для силових структур і робітників в сфері енергетики та промисловості. Компанія випускає більше 2,5 млн пар взуття на рік, що відповідає діючим стандартам НАТО. Стратегія ТОВ «Таланпром» націлена на повне задоволення вимог та очікувань споживачів, завдяки забезпеченню комплексного підходу до якості спеціалізованої продукції.

У травні 1923 року у м. Ромни Сумської області було засновано взуттєве виробництво, яке створив комітет боротьби з безробіттям. Ця майстерня спеціалізувалась на індивідуальних замовленнях і мала назву «Сапожная мастерская». Впродовж сторіччя структура підприємства зазнала значних змін, а саме:

1931 рік підприємство ввійшло до складу Роменського Промкобінату, після того до взуттєвого тресту «Укршкіроб'єднання»;

1966-1967 роки побудовано та введено в експлуатацію новий виробничий корпус, впроваджено 9 нових моделей взуття;

1985 рік введено 500 одиниць технологічного устаткування, підвищення рівня механізації на 12 конвеєрних лініях;

1994 рік проведено модернізацію та перейменовано в Роменське колективне підприємство;

1997 рік створено Роменське колективне виробничо-торгове об'єднання «Талан»;

2003-2007 роки встановлення поточкові лінії на устаткуванні німецьких та італійських підприємств;

з 2014 року компанія ТАЛАН працює на зміцнення обороноздатності країни шляхом розробки та впровадження новітніх моделей військового взуття з використанням передових мембранних матеріалів;

2016-2023 розвиток власного бренду, впровадження новітніх технологій у виробництво сучасного спеціалізованого взуття [15, 29].

Сьогодні ТОВ «Таланпром» є бюджетоутворюючим підприємством для міста Ромни. В умовах економічної ситуації, в якій перебуває зараз країна, зменшення кількості працівників підприємств реального сектору економіки, відсутності соціальних гарантій та збільшення попиту на продукцію спеціального призначення, підприємство свідомо ставить до обов'язку сплачувати передбачені законодавством податки та платежі. Продукція марки Талан є впізнаваною і бажаною для споживачів різних галузей економіки та спеціальних структур. Адже максимальний випуск продукції дозволяє найбільш ефективно використовувати наявні ресурси, зменшує навантаження постійних витрат на собівартість, дозволяє запропонувати найбільш конкурентну ціну для споживачів за рахунок ефекту масштабу [29].

Згідно з даними Єдиного державного реєстру юридичних осіб, фізичних осіб-підприємців та громадських формувань контрагент 30033103 на 22.11.2021 має таку повну офіційну назву: «ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ ТАЛАНПРОМ» [14].

Основним видом діяльності підприємства є 15.20 Виробництво взуття.

Іншою діяльністю, якою займається ТОВ «Таланпром»:

46.42 Оптова торгівля одягом і взуттям

95.23 Ремонт взуття та шкіряних виробів

47.19 Інші види роздрібної торгівлі в неспеціалізованих магазинах

49.41 Вантажний автомобільний транспорт

52.29 Інша допоміжна діяльність у сфері транспорту

41.20 Будівництво житлових і нежитлових будівель

28.94 Виробництво машин і устаткування для виготовлення текстильних, швейних, хутряних і шкіряних виробів [14].

ТОВ «Таланпром» є дочірнім підприємством ТОВ «Таланлегпром», які утворюють групу компаній Талан. Основна виробнича діяльність проводиться на базі виробничої площадки у м. Ромни Сумської області. В умовах демографічної кризи в Україні в цілому і зокрема в невеликих містах, що полягає в різкому скороченні працездатного населення міста, небажанні молоді працювати за робітними професіями, трудові ресурси стали одним із ключових факторів виробництва цього підприємства.

Протягом останніх років організаційна структура групи Талан та структура власності не змінилася. Організаційна структура групи схематично представлена на рис. 2.1, а структура власності – рис.2.2.

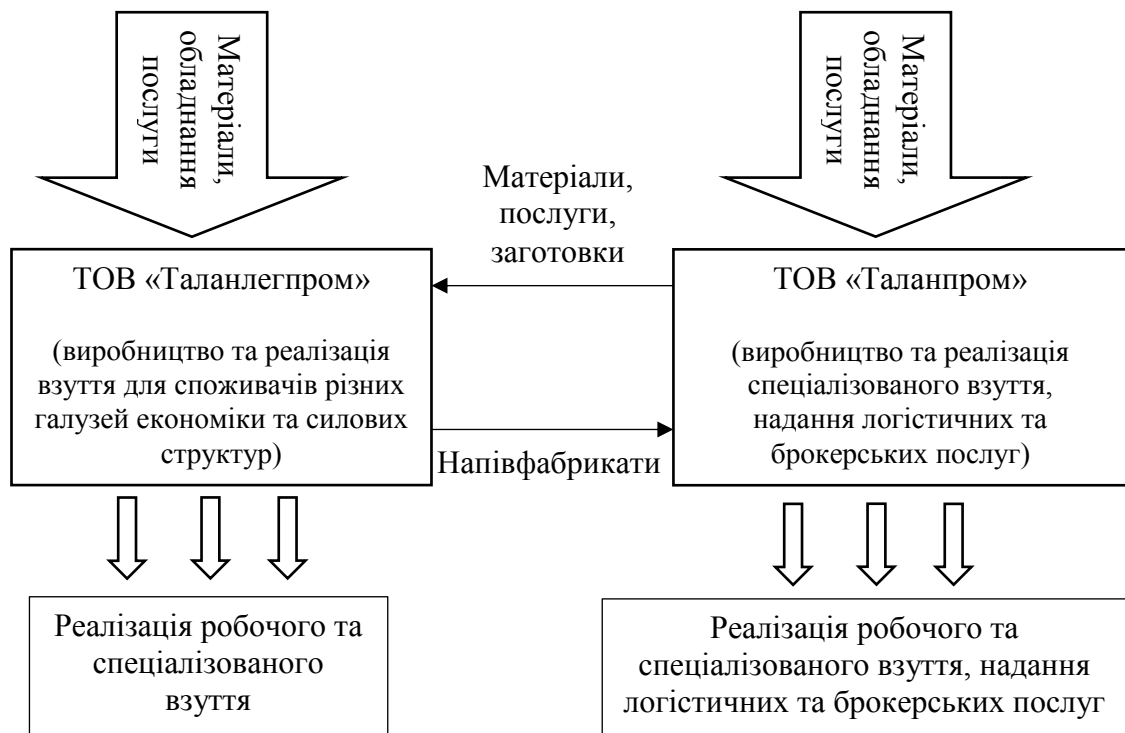


Рис. 2.1. Організаційна структура групи «Талан»

Виробничі потужності групи компаній Талан дозволяють Виробляти та реалізовувати до 2,0 млн. пар взуття щорічно.

Споживачами продукції, що випускається Таланом, є підприємства різних галузей господарства України, країн ЄС, у країнах Перської затоки та

Африки, а також силові структури України. Матеріали, що використовуються у виробництві, закупаються по прямим договорам із закордонними та українськими виробниками. Виробничий цикл включає всі стадії виробництва: від отримання матеріалів до випуску готової продукції.

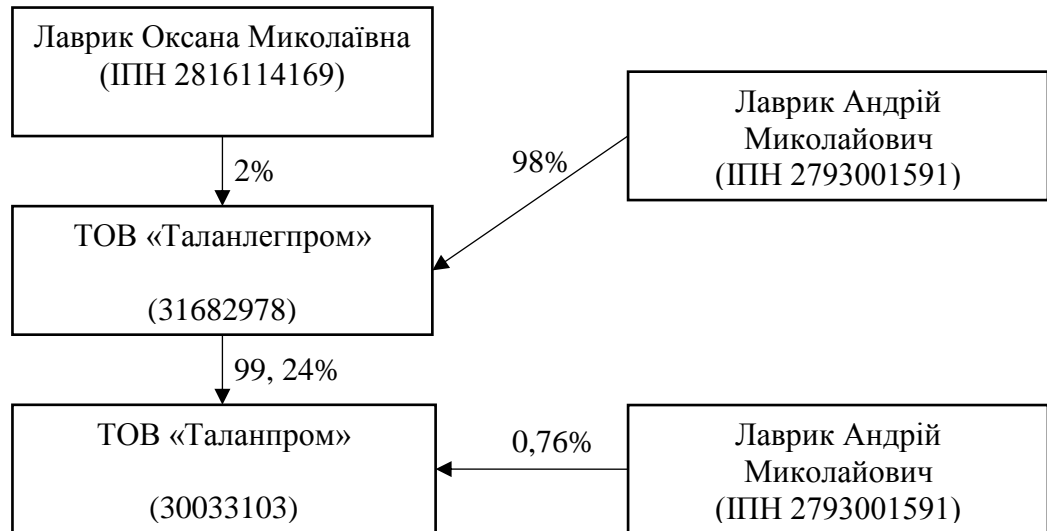


Рис. 2.2. Структура власності групи Талан

Враховуючи масштаби підприємства, кількість робітників та стратегічних планів на майбутнє організаційна структура управління підприємством – лінійно-функціональна. Основною перевагою якої є забезпечення швидкості прийняття та реалізації управлінських рішень, за рахунок високої компетентності спеціалістів у вирішенні конкретних питань і підрозділі (Додаток Б).

Виконавчим органом управління виступає генеральний директор, який здійснює керівництво поточною діяльністю за винятком тих, що віднесені до виключної компетенції загальних зборів Учасників. Директор ТОВ «Таланпром» діє від імені Товариства в межах, встановлених чинним законодавством України та Статутом Товариства.

Компанія Талан має високопрофесійний управлінський та робочий персонал. 67% управлінського персоналу має вищу освіту, при цьому

середній стаж роботи – 19 років (цей показник коливається від 1 до 44 років). За останні 5 років підприємство не допустило скорочення працівників, а навпаки розширюють трудовий колектив, так з 2017 по 2023 рік підприємство створило 70 додаткових робочих місць.

ТОВ «Таланпром» має сучасне обладнання від провідних європейських виробників, що дозволяє виготовляти взуття литтєвого методу кріплення підошви за новітніми технологіями. Таке взуття немає механічного кріплення підошви до верху взуття, цвяхів або ниток, також не застосовується хімічне кріплення – клей. Кріплення підошви до заготовки верху відбувається шляхом проникнення (адгезії) поліуретану або гуми в шкіру верху і устілкового матеріалу. Завдяки цьому в десятки разів збільшується площа з'єднання даних деталей. Таким чином, виходить монолітне закріплення низу взуття з верхом. Міцність кріплення підошви методом прямого лиття, в порівнянні з методом цвяхового або прошивного кріплення, вище в п'ять разів. Відсутність кріплення робить взуття стійким до вологи та агресивних середовищ а також більш легким і гнучким, що в цілому підвищує його комфортність при ходьбі.

Продукція компанії є специфічною, адже спеціальне взуття призначене для захисту ніг від специфічних забруднень, ударів та порізів. Тобто воно ефективно захищає від несприятливих зовнішніх чинників, що стало особливо актуальним в наш час. При цьому важливим фактором є термостійкість підошви до 160°C, та витримка охолодження до -30°C.

Наразі лабораторія підприємства акредитована в системі УкрСепро та налічує близько 30 одиниць випробувального обладнання, якого достатньо для проведення основних базових випробувань якості матеріалів та готового взуття. У власній лабораторії здійснюється систематичний контроль якості кожної партії сировини і матеріалів, що надходить на підприємство, а також контроль якості готового взуття по базовим параметрам, які в Україні більше ніхто не проводить.

Компанія Талан має сертифікат на систему управління якістю ISO 9001, а також регулярно сертифікує свою продукцію на відповідність європейським стандартам в лабораторіях TUV Rheinland (Німеччина), SIMAC Laboratories (Італія), Ricotest (Італія). Наразі компанія має близько 20 діючих сертифікатів якості із лабораторій Європи на більш ніж 50 моделей взуття. У 2020 році компанія отримала 16 нових сертифікатів на свою продукцію (Додаток В).

Багато зусиль компанії направлено на розробку та впровадження нових моделей взуття, технологій виробництва та подальшої реалізації продукції. Основними кінцевими споживачами є великі підприємства промисловості, транспорту та силові структури України. Основними каналами збуту продукції на ринку України є:

- власні оптові склади в регіонах, що проводять реалізацію дрібним споживачам;

- оптові посередники за контрактами, укладеними за результатами тендерних процедур.

На ринку країн ЄС реалізація відбувається через декількох крупних посередників, що працюють з кінцевими споживачами продукції. Основною перевагою такого механізму збуту є мінімізація ризиків, оскільки клієнти конкурують між собою в рамках узгоджених правил, просуваючи продукцію Талан на своїх ринках через власну мережу збуту.

У легкій промисловості першорядне значення має підвищення ефективності використання сировини та основних матеріалів, оскільки ці витрати на структурі собівартості продукції становлять понад 70 % і навіть незначне скорочення їх при виробництві кожної одиниці продукції загалом на підприємстві дає значний ефект. Тому в галузях легкої промисловості значна увага приділяється підвищенню виходу готової продукції з одиниці сировини, зменшення норм витрат матеріалів на одиницю продукції, скорочення відходів та втрат сировини та матеріалів, вдосконалення системи

матеріального заохочення робітників за покращення використання сировини та матеріалів.

Основні техніко-економічні показники діяльності підприємства зазначені в табл. 2.1.

Таблиця 2.1.

Основні техніко-економічні показники діяльності підприємства

№ з/п	Показники	Од.виміру	Період		Зміна	
			2022 р.	2021 р.	в абс.виразі (+,-)	в %
1	2	3	4	5	6	7
1	Обсяг товарної продукції без ПДВ в діючих цінах	тис.грн.	1 362 222	586 612	775 610	232,22
2	Обсяг товарної продукції без ПДВ в порівняльних цінах	тис.грн.	1 283 147	574 862	708 285	223,21
3	Виручка від реалізації продукції без ПДВ в діючих цінах	тис.грн.	98 286	26 888	71 398	365,54
4	Собівартість реалізованої продукції	тис.грн.	1 263 936	559 724	704 212	225,81
5	Середньоспискова чисельність працівників	осіб	1 232	1 227	5	10,41
в тому числі за категоріями:						
5.1	основні робітники	осіб	846	843	3	100,36
5.2	допоміжні робітники	осіб	166	164	2	101,22
5.3	адміністративно-управлінський персонал	осіб	220	220	0	100,00
6	Прийнято працівників	осіб	15	20	-5	75,00
7	Вибуло працівників	осіб	10	13	-3	76,92
в тому числі за категоріями						
7.1	за власним бажанням	осіб	10	9	1	111,11
7.2	за порушення трудової дисципліни	осіб	0	4	-4	00,00
8	Фонд оплати праці	тис.грн.	131 248,8	125 559,5	5 689,3	104,53
9	Фонд робочого часу	год.	2 447 984	2 446 638	1 346	100,06
10	Прибуток від реалізації продукції	тис.грн.	84 923	9 762	75 161	869,93
11	Вартість основних виробничих фондів (ОВФ) на початок періоду	тис.грн.	9 766	11 054	-1 288	88,35
12	Вартість ОВФ на кінець періоду	тис.грн.	36 309	9 766	26 543	371,79

Закінчення табл. 2.1

1	2	3	4	5	6	7
13	Середньорічна вартість ОВФ	тис.грн.	22 174	10 148	12 025	218,50
14	Середньорічна вартість активної частини ОВФ	тис.грн.	15 743,8	7 205,3	8 538,5	218,50

З табл. 2.1 видно, що прибуток від реалізації продукції у 2022 році порівняно з 2021 виріс на 869,393%, що вказує на зростання обсягів виробництва та реалізації продукції підприємства, що позитивно позначається на загальному добробуті організації. Це пояснюється необхідністю збільшення обсягів виробництва спецвзуття для військових у 2022 році у зв'язку з ситуацією в країні.

При цьому важливо зазначити, що значна частина військових черевиків була реалізована за собівартістю, а деякі з них передані безкоштовно. Собівартість реалізованої продукції у 2022 році зросла на 704 212 млн грн. та складає 1 263 936 млн грн. Середньоспискова чисельність працівників підвищилась протягом року на 5 осіб, при цьому було збережено робочі місця для добровольців, які приєдналися до лав ЗС України.

Для більш детального аналізу діяльності підприємства необхідно розрахувати наступні показники: продуктивність праці, матеріаловіддача, матеріалоемність, фондівіддача, фондоємність, витрати на 1 гривню товарної продукції, рентабельність виробництва, продукції. Розраховані техніко-економічні показники діяльності підприємства представимо у табл. 2.2.

Таблиця 2.2

Основні техніко-економічні показники діяльності підприємства

№ з/п	Показники	Од. виміру	Період		Зміна	
			2022 р.	2021 р.	в абс. виразі (+,-)	в %
1	2	3	4	5	6	7
1	Продуктивність праці	тис.грн./особа	1105,70	478,09	627,61	231,28
2	Матеріаловіддача	грн/грн	1,08	1,05	0,03	102,84

Закінчення табл. 2.2

1	2	3	4	5	6	7
3	Матеріалоемність	грн/грн	0,93	0,95	-0,03	97,24
4	Фондовіддача	грн/грн	61,43	57,80	3,63	106,28
5	Фондоємність	грн/грн	0,0163	0,0173	-0,0010	94,09
6	Витрати на 1 гривню товарної продукції	грн/грн	0,99	0,97	0,01	101,17
7	Рентабельність виробництва	%	6,72	1,74	4,97	385,24

Отже, як бачимо за даними табл. 2.2, продуктивність праці рекордно зросла на 231,28%, що свідчить про високу стійкість та мотивацію персоналу, такий ріст пов'язаний з високою завантаженістю промислового обладнання для виробництва необхідного взуття для військових потреб. При цьому спостерігається збільшення значення показника фондовіддачі на 6,28%, та зменшення фондоємності на 5,91%, що свідчить про зростання ефективності використання основних засобів підприємства.

Рентабельність виробництва підвищилась з 1,74% до 6,72%. Негативним явищем є збільшення витрат на 1 гривню товарної продукції на 1,17% – це також пов'язано з різким збільшенням обсягу випуску продукції та її структурою (виготовлення військового взуття). Тобто зростання обсягу товарної продукції на 232,22% у 2022 році мало як і позитивні аспекти, так і негативні.

Аналізуючи інформацію щодо випуску взуття в грошовому виразі, необхідно зазначити, що з 2014 року асортимент продукції, що виготовляється компанією Талан, кардинально змінився в бік більш технологічної та дорогої продукції, що пов'язано із значними інвестиціями в розвиток виробництва, розробкою інноваційних моделей та виходом на новий ринок мембранного військового взуття та нових серій робочого взуття. Таке зміщення акцентів дозволило компанії зайняти нову ринкову нішу та успішно конкурувати з відомими європейськими виробниками.

2.2. Фінансовий аналіз діяльності підприємства

У сучасних умовах ринкової економіки фінансова звітність стає основним засобом комунікації та найважливішим елементом забезпечення фінансового менеджменту. Усі рішення економічного характеру виносять за наслідками фінансового аналізу.

Фінансовий аналіз – це комплексне вивчення функціонування діяльності підприємства з метою об'єктивної оцінки досягнутих фінансових результатів і виявлення шляхів подальшого підвищення прибутковості при забезпеченні безпечного рівня ліквідності [51]. Оцінка і аналіз фінансової звітності дозволяють оцінювати ліквідність, рентабельність, ефективність всієї компанії та процесів руху коштів. Мета аналізу фінансової звітності підприємства – виявлення як позитивних, і негативних тенденцій у цих областях [28].

Фінансовий аналіз дозволяє знайти сильні та слабкі сторони підприємства, показує, як повернути та збільшити прибуток, а також допомагає зменшити ризики під час кризи. В результаті аналізу фінансової та господарської діяльності визначається фінансова стійкість організації, найбільш ефективні продукти та напрями діяльності, а також потенційно небезпечні види діяльності. Тому для більш повного аналізу господарської діяльності ТОВ «Таланпром» необхідно провести горизонтальний та вертикальний аналіз балансу підприємства та здійснити аналіз фінансових показників, на основі фінансової звітності підприємства (Додаток Д).

Горизонтальний аналіз передбачає збирання фінансових даних за кілька років та їх порівняння один з одним для визначення темпів зростання. Мета горизонтального аналізу полягає у тому, щоб виявити абсолютні та відносні зміни величин різних статей балансу за певний період, дати оцінку цим змінам. Проте за умов інфляції реальна динаміка аналізованих статей може спотворюватися. Тому в сучасних умовах інтерес представляє не стільки абсолютну зміну статей активу та пасиву, скільки структура активів

та джерел їх формування [52]. Горизонтальний аналіз балансу ТОВ «Таланпром» зазначено в табл. 2.3.

Таблиця 2.3

Горизонтальний аналіз балансу

Показник	Вихідні дані, тис. грн		Горизонтальний аналіз	
	На початок звітного періоду	На кінець звітного періоду	Абс. зміна, тис.грн.	Відн. Зміна, %
1	2	3	4	5
АКТИВ				
I. Необоротні активи	10 341	46 501	36 160	349,68
Нематеріальні активи	20	17	-3	-15,00
Незавершені капітальні інвестиції	3	9 623	9 620	↑
Основні засоби	9 766	36 309	26 543	271,79
Інші фінансові інвестиції	552	552	0	0,00
II. Оборотні активи	163 468	448 094	284 626	174,12
Запаси	10 205	160 689	150 484	1 474,61
Виробничі запаси	3 078	143 414	140 336	4 559,32
Товари	7 127	17 275	10 148	142,39
Дебіторська заборгованість за продукцію, товари, роботи, послуги	54 965	179 311	124 346	226,23
Дебіторська заборгованість за розрахунками	43	42 845	42 802	↑
Інша поточна дебіторська заборгованість та оборотні активи	96 090	57 917	-38 173	-39,73
Гроші та їх еквіваленти	2 165	7 332	5 167	238,66
III. Необоротні активи, утримувані для продажу, та групи вибуття	-	-	-	-
Баланс	173 809	494 595	320 786	184,56
ПАСИВ				
I. Власний капітал	92 191	164 145	71 954	78,05
Зареєстрований (пайовий) капітал	265	265	0	0,00
Додатковий капітал	1 511	1 511	0	0,00
Нерозподілений прибуток (непокритий збиток)	90 415	162 369	71 954	79,58
II. Довгострокові зобов'язання і забезпечення	-	-	-	-

Закінчення табл. 2.3

1	2	3	4	5
III. Поточні зобов'язання і забезпечення	81 618	330 450	248 832	304,87
Поточна кредиторська заборгованість за товари, роботи, послуги	29 528	71 797	42 269	143,15
Поточна кредиторська заборгованість за розрахунками	23 420	35 142	11 722	50,05
Поточні забезпечення	25 259	31 427	6 168	24,42
Інші поточні зобов'язання	3 411	192 084	188 673	5 531,31
IV. Зобов'язання, пов'язані з необоротними активами...	-	-	-	-
Баланс	173 809	494 595	320 786	184,56

В результаті проведеного горизонтального аналізу балансу ТОВ «Таланпром» визначено, що загальна вартість майна підприємства за підсумками статті балансу в 2022 році збільшилася за звітний рік на 184,56% порівняно з даними 2021 роком, що в абсолютному значенні складає 320 786 тис. грн. Необоротні активи збільшилась на 349,68%, тоді як оборотні збільшились на 174,12%. Також спостерігалось значне зростання дебіторської заборгованості за розрахунками на 42 802 тис грн., що є негативною тенденцією, адже збільшився обсяг коштів, що вилучається із обороту підприємства.

Наймобільніші активи підприємства – грошові кошти та їх еквіваленти зросли на 5 167 тис грн., що свідчить про спроможність підприємства здійснювати поточні розрахунки із контрагентами. Щодо пасиву балансу – найбільше зростання спостерігається за поточними зобов'язаннями, тобто це може свідчити про зростання розрахунків зі страхування чи спеціальні платежі перед кредиторами.

Велике значення має вертикальний аналіз активу та пасиву, що дає подання фінансового звіту у вигляді відносних показників. Основна мета якого полягає в розрахунку частки окремих статей балансу оцінці його змін [46]. Вертикальний аналіз балансу ТОВ «Таланпром» зазначено в табл. 2.4.

Таблиця 2.4

Вертикальний аналіз балансу

Показник	Вихідні дані, тис. грн		Вертикальний аналіз, %		
	На початок періоду	На кінець періоду	На початок періоду	На кінець періоду	Зміна
1	2	3	4	5	6
АКТИВ					
I. Необоротні активи	10 341	46 501	5,95	9,40	3,45
Нематеріальні активи	20	17	0,01	0,00	-0,01
Незавершені капітальні інвестиції	3	9 623	0,00	1,95	1,94
Основні засоби	9 766	36 309	5,62	7,34	1,72
Інші фінансові інвестиції	552	552	0,32	0,11	-0,21
II. Оборотні активи	163 468	448 094	94,05	90,60	-3,45
Запаси	10 205	160 689	5,87	32,49	26,62
Виробничі запаси	3 078	143 414	1,77	29,00	27,23
Товари	7 127	17 275	4,10	3,49	-0,61
Дебіторська заборгованість за продукцію, товари, роботи, послуги	54 965	179 311	31,62	36,25	4,63
Дебіторська заборгованість за розрахунками	43	42 845	0,02	8,66	8,64
Інша поточна дебіторська заборгованість та оборотні активи	96 090	57 917	55,28	11,71	-43,57
Гроші та їх еквіваленти	2 165	7 332	1,25	1,48	0,24
III. Необоротні активи, утримувані для продажу, та групи вибуття	-	-	-	-	-
Баланс	173 809	494 595	100,00	100,00	0,00
ПАСИВ					
I. Власний капітал	92 191	164 145	53,04	33,19	-19,85
Зареєстрований (пайовий) капітал	265	265	0,15	0,05	-0,10
Додатковий капітал	1 511	1 511	0,87	0,31	-0,56
Нерозподілений прибуток (непокритий збиток)	90 415	162 369	52,02	32,83	-19,19
II. Довгострокові зобов'язання і забезпечення	-	-	-	-	-
III. Поточні зобов'язання і забезпечення	81 618	330 450	46,96	66,81	19,85
Поточна кредиторська заборгованість за товари, роботи, послуги	29 528	71 797	16,99	14,52	-2,47
Поточна кредиторська заборгованість за розрахунками	23 420	35 142	13,47	7,11	-6,37
Поточні забезпечення	25 259	31 427	14,53	6,35	-8,18
Інші поточні зобов'язання	3 411	192 084	1,96	38,84	36,87
IV. Зобов'язання, пов'язані з необоротними активами...	-	-	-	-	-
Баланс	173 809	494 595	100,00	100,00	0,00

В результаті проведеного вертикального аналізу балансу ТОВ «Таланпром» визначено, що структура активів підприємства залишається відносно стабільною протягом двох років. У 2021 році оборотні активи становлять 94,5 % від загальної вартості майна підприємства. У звітному році їх частка несуттєво знижується до рівня 90,6%, зменшення оборотних активів означає, що компанія задіяла більшу частину своїх ресурсів у діяльності активів та поки що не має тимчасово вільних активів, що не задіяні в діяльності компанії. Щодо необоротних – 5,95% та 9,4% відповідно. Протягом року спостерігається зростання частки запасів та виробничих запасів, що є негативним явищем, адже це свідчить про застій оборотних коштів, які тимчасово не беруть участь у виробничому процесі. Забезпечення ефективної організації виробничих запасів є ключовим чинником для підвищення результативності використання оборотних коштів [31]. При цьому важливим завданням є ефективна організація складської діяльності ТОВ «Таланпром».

Протягом досліджуваного періоду спостерігалось зменшення частки власного капіталу на 19,85%, при цьому поточна кредиторська заборгованість зменшилась. Це свідчить про те, що досліджуване підприємство поєднує самофінансування активів із залученням зовнішніх ресурсів, що є цілком виправданим у ринкових умовах. Інші поточні зобов'язання – відображають суму зобов'язань, які не включені до інших статей, наведених у розділі «Поточні зобов'язання», зокрема, заборгованість за одержаними авансами, заборгованість засновникам у зв'язку з розподілом прибутку, заборгованість пов'язаним сторонам [7]. Інші поточні зобов'язання зросли на 36,87%, до них належить заборгованість за одержаними авансами на виробництво партії спецвзуття у 2023 році.

У своїй роботі компанія Талан приділяє особливу увагу питанням вчасного виконання фінансових зобов'язань перед працівниками та контрагентами, забезпечуючи високі показники ліквідності. Основним джерелом високої ліквідності є активи, які забезпечують оперативне та

своєчасне виконання зобов'язань в рамках договірних умов та строків. Контроль ліквідності товариство здійснює шляхом планування поточної діяльності, для чого фінансова служба компанії:

аналізує терміни платежів, які пов'язані з дебіторською та кредиторською заборгованістю та іншими фінансовими активами і зобов'язаннями;

здійснює нормування обігових коштів за їх структурою та контроль за дотриманням нормативів;

проводить роботу щодо можливості корегування строків оплати в рамках договірних зобов'язань;

регулярно здійснює заходи впливу на чинники, що обумовлюють зміну рівня ліквідності та платоспроможності.

Коефіцієнти платоспроможності та ліквідності ТОВ «Таланпром» станом на 31.12.2022 зазначені в табл. 2.5.

Таблиця 2.5

Оцінка платоспроможності та ліквідності ТОВ «Таланпром»

Показник	Формула розрахунку	Нормативне значення	Значення показника	
			На початок періоду	На кінець періоду
1. Загальний коефіцієнт покриття	$K_1 = \frac{с. 1195}{с. 1695}$	1-2	2,0	1,36
2. Поточний коефіцієнт покриття	$K_2 = \frac{с. 1195 - с. 1100}{с. 1695}$	>1	1,87	0,87
3. Показник абсолютної платоспроможності	$K_3 = \frac{с. 1165}{с. 1695}$	$\geq 0,2$	0,027	0,018
4. Показник співвідношення дебіторської та кредиторської заборгованості	$K_4 = \frac{с. 1125}{с. 1615}$	>1	1,861	2,497
5. Розмір власних оборотних коштів	ВОК = с. 1495 – с. 1095		81 850	117 644

Джерело: розроблено автором на основі [27, 28, 52]

Коефіцієнти ліквідності в оцінці фінансового стану підприємства є найбільш важливими. Ці показники визначають стан ділової активності підприємства та його ефективність, спроможність наявними власними коштами розрахуватися з кредиторами, акціонерами, бюджетом та банками.

Згідно табл. 2.5 розрахункове значення загального коефіцієнту покриття складає 2,0 та 1,36 на початок та кінець року відповідно, що знаходиться в нормативних значеннях. Тобто ТОВ «Таланпром» має достатньо коштів для погашення власних короткострокових зобов'язань впродовж року, або ж 1,36 грошових одиниць поточних активів припадає на одну грошову одиницю поточних зобов'язань підприємства.

Падіння швидкої ліквідності на підприємстві, що аналізується з 1,87 до 0,87, що менше нормативного, є першим сигналом погіршення загального фінансового стану підприємства. При цьому розрахункове значення показника абсолютної платоспроможності зменшується з 0,027 до 0,018, що менше за нормативне значення (близьке до 0), це говорить про високий фінансовий ризик, пов'язаний з тим, що підприємства не в змозі негайно оплачувати поточні рахунки.

Показник співвідношення дебіторської та кредиторської заборгованості зростає протягом року з 1,861 до 2,497 – це більше нормативного значення. Тобто на кінець року спостерігається значне перевищення дебіторської заборгованості над кредиторською, що створює сприятливі умови для підвищення фінансової стійкості в наступному періоді.

Розмір власних оборотних коштів ТОВ «Таланпром» складає 81 850 тис грн. на початок 2022 року, та 117 644 тис грн. на кінець року. Це свідчить про те що 117 644 тис грн. – це та сума власних оборотних активів, яка доступна для щоденної операційної діяльності компанії.

Аналогічні розрахунки проведемо для визначення фінансової стійкості аналізованого підприємства (табл. 2.6) та оцінку оборотності коштів (табл. 2.7).

Таблиця 2.6

Оцінка фінансової стійкості підприємства

Показник	Формула розрахунку	Нормативне значення	Значення показника	
			На початок періоду	На кінець періоду
1	2	3	4	5
1. Коефіцієнт автономії	$K_5 = \frac{с. 1495}{с. 1900}$	$\geq 0,5$	0,53	0,33
2. Коефіцієнт фінансування	$K_6 = \frac{с. 1595 + с. 1695}{с. 1495}$	< 1	0,89	2,01
3. Показник поточної заборгованості	$K_7 = \frac{с. 1695}{с. 1900}$		0,47	0,67
4. Показник структури довгострокових вкладень	$K_8 = \frac{с. 1595}{с. 1095}$		0,00	0,00

Джерело: розроблено автором на основі [27, 28, 52]

Протягом аналізованого періоду спостерігається зменшення значення коефіцієнту автономії, що вказує на зниження рівня фінансової незалежності підприємства, на це вказує і підвищення коефіцієнту фінансування до 2,01 при нормі менше 1. На кінець періоду поточні зобов'язання та забезпечення складають 67% загальної вартості капіталу, а необоротні активи підприємства повністю профінансовано самостійно без залучення зовнішніх інвесторів.

Таблиця 2.7

Показники оцінки оборотності коштів

Показник	Формула розрахунку	Значення показника	
		На початок періоду	На кінець періоду
1	2	3	4
1. Коефіцієнт оборотності активів	$K_9^{поч} = \frac{\Phi_{24} с. 2000}{с. 1300_3}$	3,38	2,75
2. Показник оборотності дебіторської заборгованості	$K_{10}^{поч} = \frac{\Phi_{24} с. 2000}{с. 1125_3}$	10,67	7,60
3. Період обороту дебіторської заборгованості	$K_{11} = \frac{360 дн}{K_{10}}$	34	48

Закінчення табл. 2.7

1	2	3	4
4.Показник оборотності кредиторської заборгованості	$K_{12}^{поч} = \frac{\Phi_{24c. 2050}}{с. 1615_3}$	18,96	17,6
5.Період обороту кредиторської заборгованості	$K_{13} = \frac{360дн}{K_{12}}$	19	21

Джерело: розроблено автором на основі [27, 28, 52]

Негативною тенденцією є зниження коефіцієнта оборотності коштів протягом періоду дослідження з 3,38 до 2,75, тобто на кінець періоду зменшується ефективність використання активів підприємства. Також для ТОВ «Таланпром» коефіцієнт оборотності дебіторської та кредиторської заборгованості носять спадний характер. Тобто за попередній рік дебіторська заборгованість перетворювалася на кошти у середньому на 10,67 разів рік, а у звітному періоді 7,6 разів. Це є негативною динамікою, адже відбувається підвищення терміну погашення дебіторської заборгованості з 34 до 48 днів. Тобто приблизно раз на півтора місяця відбувається погашення рахунків дебіторами, при цьому на підприємстві спостерігається зниження швидкості погашення своїх зобов'язань перед кредиторами.

В системі аналізу фінансового стану господарюючого суб'єкта особливе значення має аналіз рентабельності, який безпосередньо пов'язаний з величиною прибутку, який одержує підприємство в результаті своєї фінансової діяльності (табл. 2.8).

Таблиця 2.8

Оцінка рентабельності підприємства

Показник	Формула розрахунку	Значення показника	
		На початок періоду	На кінець періоду
1	2	3	4
1.Показник рентабельності активів	$K_{14}^{поч} = \frac{\Phi_{24c. 2350}}{с. 1300_3} * 100\%$	2,40%	14,55%

Закінчення табл. 2.8

1	2	3	4
2. Показник рентабельності власного капіталу	$K_{15}^{\text{поч}} = \frac{\Phi_{24c.2350}}{c.14953} * 100\%$	4,52%	43,84%
3. Показник рентабельності продажів	$K_{16} = \frac{\Phi_{2c.2350}}{\Phi_{7c.2000}} * 100\%$	5,282%	0,711%

Джерело: розроблено автором на основі [27, 28, 52]

Згідно розрахунків видно, що рентабельність активів протягом аналізованого періоду підвищилась з 2,4% до 14,55%, а рентабельність власного капіталу з 4,52% до 43,84% – це позитивна динаміка, адже прибуток отриманий підприємством з кожної гривні власного капіталу у 2022 році зріс на 39,32%. При цьому прибутковість господарської діяльності від основної діяльності значно знизився та є дуже низьким показником.

Отже, фінансовий аналіз дозволяє виявити основні чинники, що викликають зміни у фінансовому становищі підприємства, а також дати прогноз щодо основних тенденцій розвитку. Підприємство ТОВ «Таланпром» є рентабельним, при цьому значення рентабельності значно підвищились протягом аналізованого періоду, крім показнику рентабельності продажів. Тому підприємству перш за все необхідно:

Проаналізувати причини такої низької рентабельності продажів.

Визначити шляхи підвищення рентабельності та прибутковості.

При цьому аналізу потребує структура і розмір запасів, адже їх значення завелике. Підприємство фінансово стійке, оборотність коштів висока, але має тенденцію до зменшення. Розмір валового та чистого прибутку на кінець аналізованого періоду складає 23 449 тис. грн. та 71 954 тис. грн., це свідчить про те що підприємство має дуже великі витрати на управлінську діяльність та збут продукції.

Тобто, в цілому підприємству необхідно переглянути поточну стратегію діяльності, визначити слабкі місця та провести їх реструктуризацію.

2.3. Аналіз складської діяльності на підприємстві

Для забезпечення безперервного технологічного процесу виробництва підприємства, належного зберігання виробничих та товарних запасів підприємство повинно мати складське господарство.

Проаналізувавши складське господарство ТОВ «Таланпром» визначено, що підприємство має два види складів: які безпосередньо знаходяться на території підприємства та власні оптові склади в регіонах.

Всього на підприємстві в роботі 4 склади, що утворюють складський комплекс підприємства, 2 з них знаходяться в Дніпропетровській та Київській областях, а два на підприємстві. В організаційній структурі склади функціонально відносяться до відділу закупівлі та збуту. Використання оптових складів у регіонах почалося на початку 2000-х років. До цього існувала проблема великої кількості дрібних споживачів, які приїжджали закуповуватися безпосередньо на підприємство і були змушені довго чекати на своє замовлення. Для рішення цього питання підприємство спочатку орендувало оптові склади в великих містах України.

Оренда здійснювалась на тривалий термін для підприємства і була проміжним рішенням між дорожчою середньостроковою орендою та необхідними довгостроковими інвестиціями у будівництво власного складу. Проте у 2015 році підприємство викупило складські приміщення, ввели в експлуатацію та почало їх амортизувати.

Для більш повного розуміння складської діяльності підприємства, необхідно проаналізувати власні склади на території підприємства.

Склад №1 – універсальний склад, де відбувається зберігання сировини і матеріалів, незавершеного виробництва та відходів від виробництва для подальшої утилізації.

Склад №2 – склад товарів та готової продукції військового та виробничого призначення, де зберігається спецвзуття для силових структур ЗС України, рятувальників, поліції, робітників та залізничників. З цього складу відбувається відвантаження продукції до кінцевого споживача.

Порівняльна характеристика цих складів наведено в табл. 2.9.

Таблиця 2.9

Порівняльна характеристика складів на території підприємства

Показник	Склад №1	Склад №2
1	2	3
Рік побудови, рік	1976	2008
Розміри складу (довжина, ширина висота), м	38·17·10	58·43·14
Площа складу, м ²	646	2494
Корисна висота складу, м	8	8
Тип складу	універсальний	спеціалізований
Ступінь механізації	механізований	механізований
Наявність опалення	відсутнє	присутнє
Наявність вентиляції	присутня	присутня
Призначення складу	зберігання сировини і матеріалів, незавершеного виробництва та відходів від виробництва для подальшої утилізації	склад товарів та готової продукції військового та виробничого призначення, де зберігається спецвзуття для силових структур ЗС України, рятувальників, поліції, робітників та залізничників

Склад №1 – це не профільне приміщення, яке було переобладнано в склад, при цьому склад №2 було побудовано під потреби виробництва. Температурний режим по всій площі 2-го складу регулюється завдяки автономному опаленню, тоді як на 1-ому воно відсутнє. Тип підлогового покриття – полімерне наливне. Полімерна підлога – це сучасна технологія створення рівного безшовного покриття для підлоги, стійкого до різних видів навантажень. Полімерні склади речовин, що самовирівнюються, наносяться методом наливу, що дозволяє отримати максимально гладку поверхню. При повному застиганні підлога набуває високої міцності та зносостійкості [34]. На складському об'єкті забезпечено всі необхідні системи протипожежного захисту:

- сигналізація;
- оповіщення;
- автоматичне пожежогасіння;

вентиляція.

Тобто пожежна безпека відповідає вимогам ДБН В.2.5-56:2014 «Системи протипожежного захисту» [42].

Протягом 2022 року на підприємстві спостерігалось зростання кількості товарів на підприємстві з 7 127 тис грн. до 17 275 тис грн, які зберігаються на 2-ому складі. Товарні запаси – це товари у вигляді матеріальних цінностей, що придбані (отримані) та утримуються підприємством з метою подальшого продажу [35]. При цьому в кількісному вираженні номенклатурних одиниць, що зберігаються, склад №2 значно перевищує склад №1. Тому для подальшої оцінки ефективності організації складського господарства необхідно обрати склад №2.

Головними задачами складського господарства підприємства легкої промисловості є:

Зберігання запасів сировини та матеріалів без зниження їх якості в періоди між постачанням та накопиченням товарно-матеріальних цінностей.

Безперебійне забезпечення сировиною виробництва військового взуття, що в свою чергу свідчить про ефективність роботи обладнання та отримання продукції високої якості.

Підготовка вантажних партій продукції та вторинної сировини відповідно до вимог споживачів.

Комплексний підхід до обліку, контролю, аналізу та аудиту товарно-матеріальних запасів дозволяє своєчасно отримати всі необхідні дані за певний період та суттєво підвищує рівень управління фінансово-господарською діяльністю підприємства. При цьому для підвищення ефективності обліку товарно-матеріальних цінностей необхідно здійснювати контроль за всіма господарськими операціями з надходження, вибуття чи втрат запасів продукції.

Склад №2, що аналізується має наступну схему вантажопереробки, що визначає складські операції (рис. 2.3).

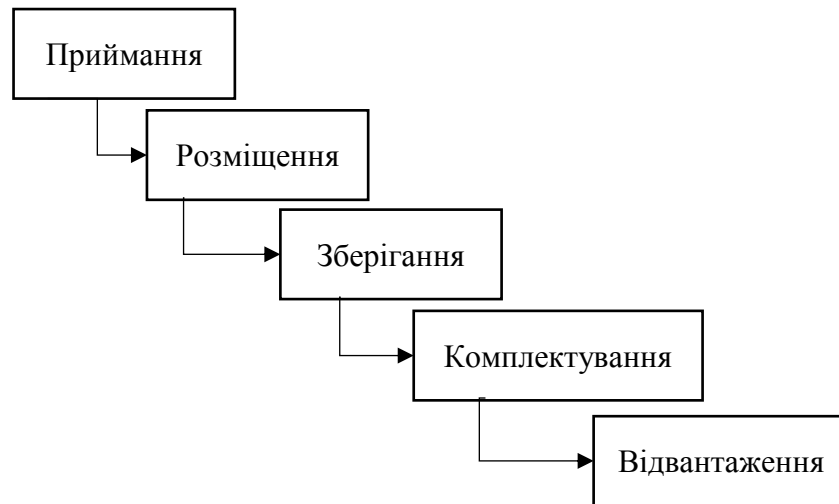


Рис. 2.3. Схема вантажопереробки на складі

Склад працює в дві зміни:

перша зміна з 8.00 до 19:55;

друга зміна з 20.00 до 07:55.

Такий графік роботи складу №2 передбачений цілодобовою роботою виробничих цехів підприємства, тобто готова продукція на склад може доставлятися в обидві зміни. При цьому управлінський персонал також працює в дві зміни. Прийом товарів для подальшого продажу, відбувається в першій половині дня (з 8:00 до 12:00), а комплектація замовлень товарної продукції відбувається в другій половині дня. Процес приймання товарних запасів зображено на рис. 2.4.

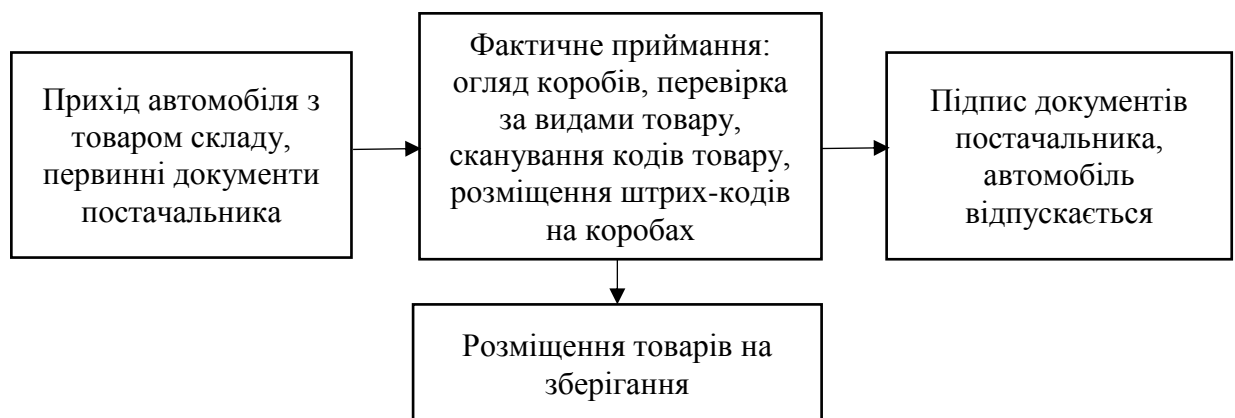


Рис. 2.4. Процес приймання товарних запасів

Фіксація прийнятих товарів відображається в ERP-системі, в якості якої виступає «1С: Підприємство 8». На цьому етапі виникають наступні проблеми: неправильне приймання товару співробітником та подальше його розміщення. Це є людським фактором, але як показує практика, робітники не намагаються виконати свою роботу якісно, адже на підприємстві відсутня система преміальних нарахувань за якість роботи працівника. Архітектура системи управління ТОВ «Таланпром» на базі програмного забезпечення «1С: Підприємство 8» зображено на рис. 2.5.

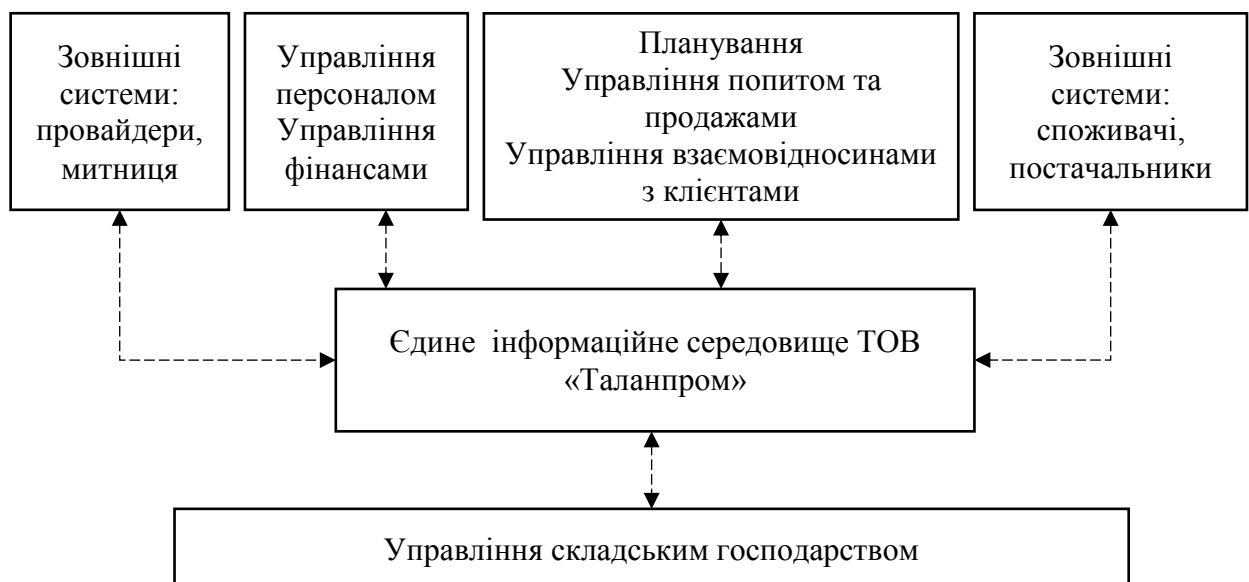


Рис. 2.5. Архітектура системи управління ТОВ «Таланпром»

Практика роботи аналізованого складу показує, що перевірка документів співробітником охорони, оператором-диспетчером і комірником не завжди гарантує ретельність їх вивчення та порівняння даних. Це відбувається тому, що в компанії немає подробиць в описі бізнес-процесів на різних етапах вантажопереробки. Є загальні блок-схеми бізнес-процесів, але співробітники складу не проходять з них формальних перевірок, де проводиться актуалізація інформації. Працівники складу, які звикли працювати по застарілим принципам важко піддаються на будь-які нововведення в технологію роботи складського комплексу. Так, за

відсутності точно описаних інструкцій, співробітники керуються усними розпорядженнями та своїм розумінням виконуваної роботи. Серед нових співробітників проявляється елементарне незнання правил товаросупровідних документів. В результаті вони змушені керуватися наявними уявленнями, що через слабкі знання призводить до неправильних дій, а в результаті до помилок та зростанню зайвих витрат.

Комплектація відбувається методом paper picking. При комплектації замовлення задіяні, як правило, кілька робітників та оператор-диспетчер складу. Оператор складу видає робітникам роздруковане замовлення, яке необхідно зібрати. Асортимент товарів у замовленні ділиться на частини між робітниками. Робітники переміщують товари з місць зберігання у зону комплектації замовлення. Коли замовлення повністю скомплектоване, робітники повідомляють про це оператору складу, який перевіряє правильність замовлення. Після оператор складу підписує супровідні документи, а товар вирушає до замовника. Іноді потрібна штучна комплектація замовлення. Штучна комплектація здійснюється після того, як зібрано основну частину замовлення.

Компанія Талан має власний парк вантажних та легкових автомобілів, що, в основному, забезпечують доставку взуття до клієнтів в Україні. У 2020 році було додатково придбано кілька вантажних автомобілів для забезпечення оперативної доставки взуття та матеріалів. Крім того, для здійснення міжнародних перевезень та перевезень дрібних партій використовуються сторонні перевізники, поштові служби та сервіси.

Оцінка ефективності роботи складу є невід'ємною умовою забезпечення безперебійної діяльності підприємства та її вдосконалення, що тягне за собою підвищення конкурентоспроможності в умовах зовнішнього середовища, що змінюється. Ефективність роботи складу можна оцінити за допомогою наступних показників:

- коефіцієнт використання складської площі підприємства;
- корисний об'єм складу;

загальний об'єм складу;

коефіцієнт використання обсягу складу.

Для розрахунку цих показників необхідні наступні дані (табл. 2.10).

Таблиця 2.10

Показники ефективності використання складських площ

Показники	Значення
1	2
Корисна (вантажна) площа складу ($S_{кор}$)	1 341 м ²
Загальна площа складського приміщення ($S_{заг}$)	2 494 м ²
Корисна висота (висота стелажів) ($h_{кор}$)	8
Основна висота складу (висота від підлоги до виступаючих частин перекриття) ($h_{осн}$)	10

Коефіцієнт використання площі складу – показує співвідношення корисної площі складу і загальної площі складського приміщення. Розраховується за формулою:

$$K_s = \frac{S_{кор}}{S_{заг}} \quad (2.1)$$

де $S_{кор}$ – корисна (вантажна) площа складу, м²;

$S_{заг}$ – загальна площа складського приміщення, м²

$$K_s = \frac{1441}{2491} = 0,579$$

Корисний об'єм складу – показує добуток вантажної площі складу на корисну висоту (висоту стелажів). Розраховується за формулою:

$$V_{кор} = S_{кор} \cdot h_{кор} \quad (2.2)$$

де $S_{кор}$ – корисна (вантажна) площа складу, м²;

$h_{кор}$ – корисна висота стелажів, м.

$$V_{\text{кор}} = 1441 \cdot 8 = 11\,528 \text{ м}^3$$

Загальний об'єм складу – показує добуток загальної площі складу на основну висоту складу (висота від підлоги до виступаючої частини перекриття). Розраховується за формулою:

$$V_{\text{заг}} = S_{\text{заг}} \cdot h_{\text{осн}} \quad (2.3)$$

де $S_{\text{заг}}$ – загальна площа складського приміщення, м^2

$h_{\text{осн}}$ – основна висота складу (висота від підлоги до виступаючих частин перекриття) м.

$$V_{\text{заг}} = 350 \cdot 15 = 24\,910 \text{ м}^3$$

Коефіцієнт використання об'єму складу підприємства – характеризує використання висоти складських приміщень. Розраховується за формулою:

$$K_{\text{об}} = \frac{V_{\text{кор}}}{V_{\text{заг}}} \quad (2.4)$$

де $V_{\text{кор}}$ – об'єм складу, який фактично використовується, м^3 ;

$V_{\text{заг}}$ – загальний об'єм складу підприємства, м^3 .

$$K_{\text{об}} = \frac{11\,528}{24\,910} = 0,463$$

Розраховані показники ефективності роботи складу підприємства наведено в табл. 2.11.

Таблиця 2.11

Основні показники ефективності роботи складу підприємства

Показники	Значення
1	2
Коефіцієнт використання площі складу	0,579

Закінчення табл. 2.10

1	2
Корисний об'єм складу, м ³	11 528
Загальний об'єм складу, м ³	24 910
Коефіцієнт використання об'єму складу підприємства	0,463

Згідно табл. 2.11 видно, що підприємство використовує об'єм складу №2 лише на 46,3%, що свідчить про те, що ТОВ «Таланпром» має достатні складські потужності. При цьому частину приміщення займають зони навантаження і розвантаження продукції. Для підвищення ефективності використання складських площ та складів в цілому необхідно дотримуватися принципів оптимальних умов зберігання продукції та здійснювати постійний контроль над безпекою та якістю товарно-матеріальних цінностей на складі.

Для збільшення ефективності використання складів ТОВ «Таланпром» необхідно усунути такі проблеми і недоліки:

Помилки при комплектації замовлень – пересортиця та недовантаження продукції.

Відсутність єдиної системи зберігання продукції на складі.

Відсутність повноцінного використання принципу ABC аналізу при розміщенні товару.

Відсутність ключових показників ефективності роботи складського персоналу.

Через неповний облік складських операцій, частота проведення інвентаризації зростає, оскільки це єдиний спосіб перевірити наявність товару та його розташування. На етапі комплектації замовлення ця проблема виявляється у підвищенні часу на збирання замовлення.

Отже, для підвищення ефективності роботи складського господарства необхідно вирішити зазначені проблеми. Це забезпечить зниження витрат на утримання складу в цілому.

Висновки до розділу 2

ТОВ «Таланпром» – підприємство легкої промисловості, що спеціалізується на виготовленні взуття для військових потреб та спеціалізованого взуття для працівників в сфері промисловості. Багато зусиль компанії направлено на розробку та впровадження нових моделей взуття та технологій виробництва. Для розробки моделей використовуються передові системи проектування, за допомогою яких оптимізується процес створення виробів. Розробка моделей здійснюється в спеціалізованих програмах. Моделі напряму передаються в розкрій на комп'ютеризовані виробничі потоки. За рахунок величини виробничої потужності досягається ефект масштабу, що в свою чергу допомагає розширювати ринки збуту при мінімальному рівні цін на продукцію. Середньоспискова чисельність працівників складає 1232 особи у 2022 році, кадрова політика направлена на створення сприятливих умов в колективі. Працівники мають змогу безкоштовно проходити курси з іноземних мов, навчатися в спеціалізованих навчальних закладах та приймати участь у міжнародних виставках та семінарах.

Розрахунок основних техніко-економічних показників показав стабільність виробничої діяльності, різке зростання виробництва у 2022 році було пов'язано зі зростаючими потребами спецвзуття для військових цілей. Фінансовий аналіз в свою чергу свідчить про те, що підприємство поєднує самофінансування та залучення сторонніх коштів і є рентабельним хоча ці показники на досить низькому рівні. Прибуток, що залишається у розпорядженні підприємства інвестується в основну діяльність.

ТОВ «Таланпром» має власні склади на території підприємства та два в регіонах України, для забезпечення ефективної взаємодії з кінцевим споживачем. В результаті проведеного аналізу складської діяльності підприємства було визначено проблеми, що негативно впливають на загальний добробут товариства та підвищують рівень витрат при зберіганні матеріальних цінностей.

РОЗДІЛ 3. ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО УДОСКОНАЛЕННЯ СКЛАДСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТОВ «ТАЛАНПРОМ» НА ОСНОВІ ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

3.1. Основні пропозиції щодо удосконалення складської діяльності на підприємстві

Ефективність та надійність функціонування ТОВ «Таланпром» залежить від точної роботи складського господарства. Саме складське господарство постає як інтегрований елемент логістичної системи підприємства. Отже, з метою оптимізації витрат на управління підприємством, особливе місце має приділятися вирішенню основних проблем функціонування його складського господарства.

Впроваджена на підприємстві система «1С: Підприємство 8» не здатна задовільнити вимоги, що постають перед ефективною організацією складської діяльності. При цьому варто зазначити, що дана програма підходить для малих та середніх підприємств із площею складу до 500 квадратних метрів, якщо складські процеси не вимагають складних умов поповнення, розміщення товарів та обліку відповідального зберігання [2]. Площа власних складів ТОВ «Таланпром» складає 646 м² та 2494 м² відповідно для складу №1 та №2. Для великих та середніх підприємств зі складською мережею де необхідно враховувати послуги відповідального зберігання, детальної та гнучкої політики відбору і розміщення товару та його поповнення необхідно використовувати більш сучасні автоматизовані системи.

У вітчизняній практиці при управлінні складською діяльністю підприємства найчастіше використовують системи WMS на базі власної платформи, що дозволяє ефективно поєднувати роботу логістики в цілому, а також сприяють усуненню основних втрат при управлінні складом.

Така система здатна відстежувати основні бізнес-процеси складу:
реєстрація договорів з клієнтами;

приймання товару на зберігання;
відвантаження товарів зі складу;
внутрішньо-складське переміщення;
комплектація замовлень;
упаковка товару;
інвентаризація;
отримання інформації про товар, у тому числі графічне зображення;
робота з браком;
прийом повернень [3].

Таким чином, WMS система дозволяє вирішувати на складі багато таких проблем:

1) проблема внутрішнього документообігу вирішується за рахунок використання різної електронної документації, пов'язаної з технологічними операціями (прийом, збір замовлення), а також ефективної взаємодії відділів підприємства;

2) проблема недостачі товару на складі вирішується з допомогою ідентифікації всіх вантажних одиниць складі унікальними номерами, дубльованими штрих-кодами, що дозволяє як відстежувати товарно-матеріальні цінності при відвантаженні, а й за переміщенні всередині складу;

3) проблема втрати клієнтів зводиться до мінімуму, оскільки взаємодія між відділами за допомогою електронного документообігу, дозволяє отримувати достовірну та своєчасну інформацію про майбутні відвантаження зі складу та приймання на нього, а також контролювати ці процеси;

4) проблема пересортиці товарно-матеріальних цінностей вирішується за допомогою використання не тільки кодування при відборі товару, а й радіо-терміналів, що сприяють поетапно для кожного оператора визначити індивідуально вид робіт та товару, необхідного для відвантаження. Також представлена проблема вирішується за допомогою розробленої всередині системи архітектури «клієнт-сервер», яка дозволяє дізнатися необхідну інформацію про товар [54].

При цьому WMS є досить гнучкою системою автоматизації, яка здатна інтегрувати з будь-якою системою планування ресурсів підприємства (ERP-системою) та виробничим програмним забезпеченням. Впровадження автоматизованої системи управління складом WMS на ТОВ «Таланпром» дозволить ефективно автоматизувати процеси зазначені на рис. 3.1.



Рис. 3.1. Можливості роботи WMS-системи на ТОВ «Таланпром» [72]

Застосування систем WMS сприяє досягненню прозорості виробничих процесів, економії ресурсів, які стосуються управління складськими операціями. Електронна система управління складом ґрунтується на технологічних процесах адресного складування продукції, автоматичному пошуку позицій складування, контролі облікової інформації, пов'язаної з номенклатурою та обсягом товару, що зберігається, можливостями управління виробничими операціями [8]. Тобто, склад ділиться на деякі зони для полегшення пошуку того чи іншого товару, кожному місцю зберігання

присвоюється свій код, і це місце вже називається «осередком», потім осередки об'єднуються в зони, внаслідок чого формується карта складу з адресним зберіганням. Технологія виконання операцій з вантажем, таким чином, дозволяє проводити всі дії всередині складу із зазначенням певного осередку. Наприклад, прийняли товар від постачальника – вказали як комірку приймання зони біля воріт, розмістили палету з товаром у стелаж – вказали, що товар перемістився із зони приймання в комірку зберігання, відібрали товар для клієнта – зафіксували переміщення з комірки відбору в зону відвантаження

WMS система здатна ефективно контролювати роботу персоналу, попереджаючи появу помилок, пов'язаних із людським фактором, невірними діями працівників складу. Система сприяє підвищенню швидкості обробки замовлень та зростанню ефективності логістичних операцій. Перед прийняттям рішень щодо впровадження WMS-системи необхідно провести ряд заходів зображених на рис. 3.2.

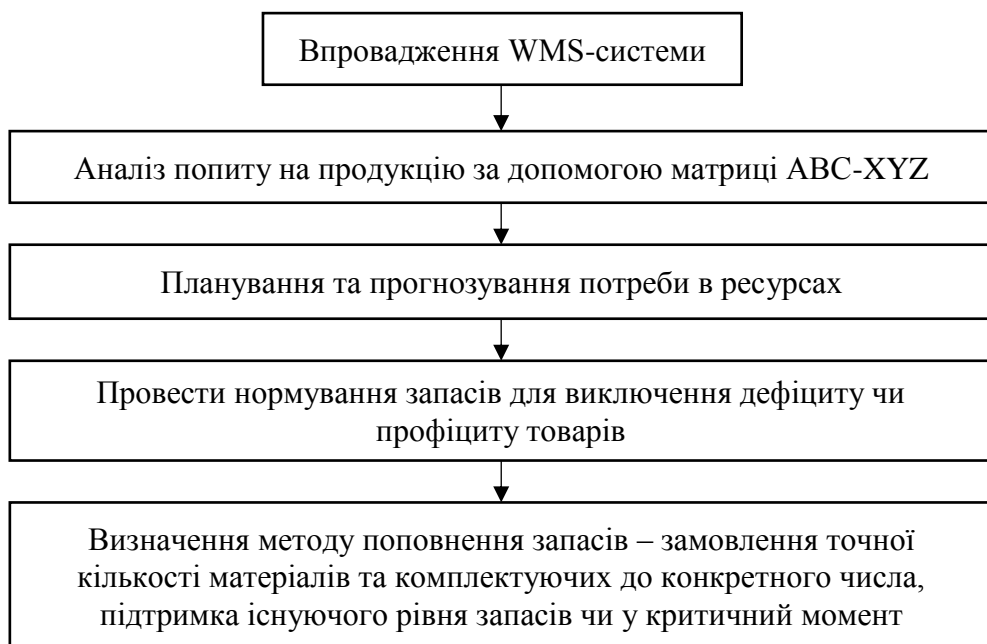


Рис. 3.2. Основні заходи впровадження WMS-системи [54]

Автоматизовані системи управління складом здатні враховувати все різноманіття параметрів товарів, що впливають на умови їх зберігання та реалізації:

- температурний режим;
- вологість;
- термін придатності;
- постачальники;
- правила сумісності.

Проаналізувавши задані властивості товару, система автоматично вказує відповідне палето-місце. Після цього система формує інструкцію для працівників складу, де зазначено, як і де помістити даний товар. Інструкції виглядають на екранах радіотерміналів, як поетапні команди кожного працівника. Ускладнені складські системи можуть навіть показувати оптимальні маршрути переміщення по складському приміщенню, адже розміри складу №2 ТОВ «Таланпром» є досить великими, що є дуже актуальним задля економії часу й коштів. Система може формувати звіти для керівництва:

- для інвентаризації;
- відстеження залишків;
- знаходження найприбутковіших і найпопулярніших товарів;
- формування собівартості зберігання товарів.

Основними функціями автоматизованої системи WMS є:

- можливість створення деталізованого аналітичного звіту матеріальних цінностей в межах місць їх зберігання;
- автоматичне планування та відображення в системі WMS всього складського процесу;
- використання наявного спеціалізованого обладнання з максимальною вигодою, адже система враховує всі переміщення в режимі онлайн;

автоматичне планування та відображення в системі процедур підготовки товару до відправки згідно з вимогами покупців: маркування, розрахунок тари, упаковка, формування комплектів;

ефективне управління роботою складським персоналом та контроль над їх продуктивністю;

формування розгорнутої звітності по залишкам, товароруху, завантаженості складу та персоналу [8].

Впровадження WMS системи на ТОВ «Таланпром» дозволить реалізувати основні можливості зображені на рис. 3.3.

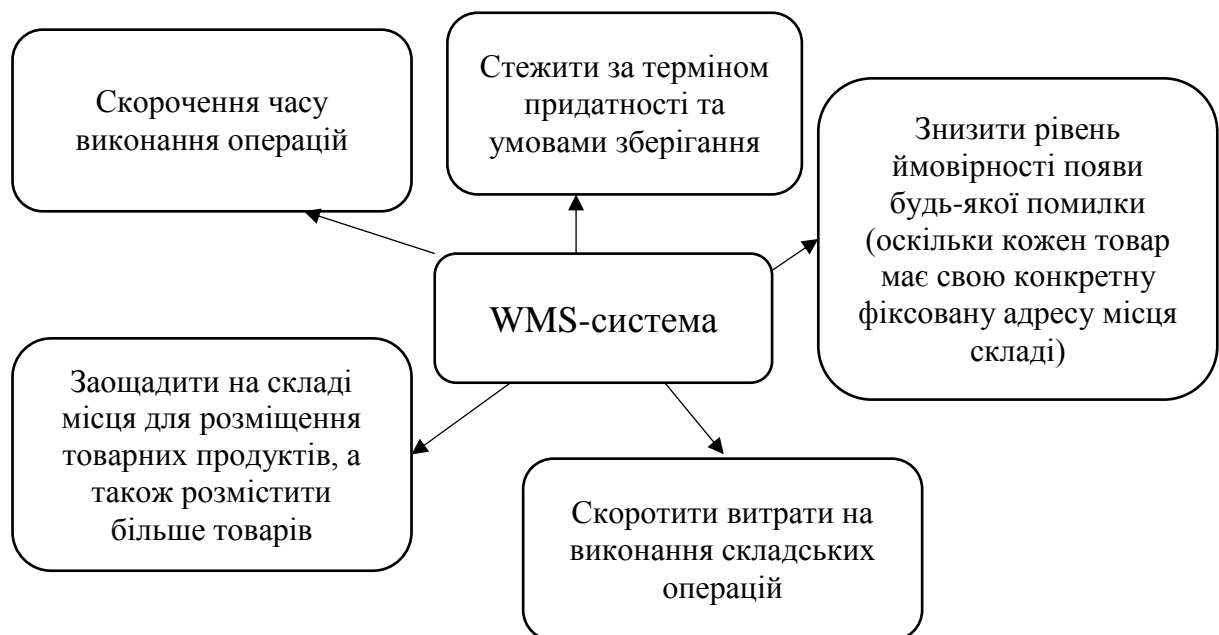


Рис. 3.3. Основні можливості автоматизації складу №2
ТОВ «Таланпром»

Впровадження WMS системи дозволяє оптимізувати функції оперативного керування складом. Працівники WMS складу одержують прямі візуальні або голосові вказівки, виконання завдань та інші дії підтверджуються скануванням ідентифікаційних міток товарів та місць зберігання. У разі помилки виконавця WMS автоматично коригує завдання.

Бездротові технології передачі даних та штрих-кодування забезпечують високу ефективність автоматизованого складу [8].

Основні переваги формування WMS складу полягають у високій швидкості та точності операцій, реалізованій функції координування всіх служб, раціональному використанні співробітників та техніки, безперебійній роботі, скороченні фінансових втрат, можливості внесення коректив та виправлення помилок, збільшенні потенціалу складу.

На сьогоднішній день на ринку представлені WMS кількох рівнів:

WMS-системи початкового рівня, призначені для невеликих складів з невисоким вантажообігом. Ключова функція яких облік та формування відповідних документів. Вони не спрямовані на оптимізацію виконання процесів, генерацію завдань, і підвищення швидкості виконання процесів. Такі системи є проміжною ланкою між обліковими системами та системами управління складом.

Коробкові системи представлені на складах 1000-10000 м² з великою номенклатурою, але невисоким товарообігом, які готові прийняти прості, стандартні бізнес-процеси. Це програмні продукти повністю готові до встановлення з певним набором додаткових характеристик під потреби організації. Вони мають певний алгоритм оптимізації процесів, але схеми виконання процесів жорстко задані. Іноді є можливість вибору варіанта виконання операції (з 2-3 варіантів).

Конфігуровані системи призначені для багатноменклатурних складів з високим вантажообігом із площею від 5000 м². Для кожного процесу на складі вибирається один із варіантів його виконання, закладений у системі. Однак можливості вибору варіанта ширші, ніж у коробкових системах. Для певних процесів є можливість створювати власні правила обробки товару з урахуванням обмежень системи.

Адаптовані системи найбільш широко представлені на світовому ринку. Вони використовуються у великих логістичних компаніях, розподільчих центрах роздрібних мереж, складах (від 5000м²), досить

складним технологічним процесом. Це клас систем, побудованих на архітектурі SOA, які, на додаток до можливості конфігурування базової системи, дозволяють змінювати логіку бізнес-процесів і повністю підлаштовувати їх особливості бізнес-процесів замовника, без застосування програмування та зміни вихідного коду. Концепція таких систем полягає в тому, що система повинна повністю підтримувати всі особливості бізнес-процесів замовника, а не змушувати його змінювати свої бізнес-процеси під варіант, реалізований у системі [70, 37].

Система автоматизації складу, яку планують закуповувати чи впроваджувати, має окупитись за один-півтора року роботи. Використання системи принесе максимальний ефект, якщо вдасться адаптувати її до вимог та особливостей виконання основних операцій конкретного складу [22].

Для впровадження на ТОВ «Таланпром» пропонується коробкова система, адже компанія має склади на території підприємства (об'ємом 646 м² та 2494 м²) та власні оптові склади в регіонах. В якості запропонованих автоматизованих систем виступають Instock WMS та Manhattan WMS, що найбільш часто впроваджують в Україні. Комплексна оцінка обраних систем наведено в табл.3.1.

Таблиця 3.1

Порівняння Instock WMS та Manhattan WMS

WMS-система	Instock WMS	Manhattan WMS
Комплексність системного інтегратора в Україні	10	5
Підхід до документації	9	10
Ергономічність	9	10
Сучасні технологічні рішення	10	10
Локальна команда впровадження та підтримки	8	5
Реалізовані проекти	10	8
Загальна оцінка	56	48
Середня вартість, тис. грн.	70-150	150-350

Instock WMS забезпечує гнучке налаштування бізнес-процесів і частіше впроваджується на складах розподільчих центрів дистриб'юторів та на великих підприємствах. Популярна у світі WMS система Manhattan в Україні має небагато впроваджень та не має локальної команди впровадження.

Тому для ТОВ «Таланпром» в якості автоматизованої системи управління складом було обрано Instock WMS. Одним з факторів вибору цієї системи є те, що базова версія програми Instock WMS оновлюється щоквартально і доповнюється новими функціями [50].

Автоматизація управління складом дозволить краще використовувати:

об'єм складу;

скоротити простої обладнання;

оптимізувати роботу персоналу складу;

покращити керованість та гнучкість системи;

знизити ризики;

найбільш чітко дотримуватися запитів клієнтів;

знизити витрати на обслуговування складу;

підвищити рівень сервісу;

найкраще задовольнити потреби клієнтів.

Таким чином, автоматизація роботи складу – ефективний спосіб реалізації управлінських завдань та підвищення рентабельності всього логістичного процесу. Рентабельності логістичного процесу на складі можна домогтися за рахунок оптимізації низки операцій, йдеться про:

раціональне планування площі складу, робочих зон;

максимальному використанні площі та обсягу складу;

грамотне розміщення обладнання;

мінімізації внутрішньо-складського перевезення вантажів;

максимального використання можливостей інформаційної системи.

Збільшити резерви можна за рахунок оптимізації всіх процесів. Також важливо механізувати та автоматизувати складські операції, оскільки на обробку вантажних одиниць витрачається багато трудових ресурсів.

3.2. Впровадження інноваційних технологій підвищення мотивації складського персоналу із застосуванням економіко-математичного моделювання

Ефективне управління складською діяльністю сприяє підвищенню ритмічності та організованості виробництва, збереженню якості сировини, матеріалів та готової продукції, покращення використання займаного простору, підвищення ефективності роботи транспорту, зниження складських витрат, вивільнення працівників від непродуктивних вантажно-розвантажувальних та складських робіт для використання їх в основному технологічному процесі.

Від діяльності персоналу складського господарства значною мірою залежить виконання таких важливих показників роботи підприємства, як: собівартість продукції, прибуток, рентабельність, зростання продуктивності праці, виконання договірних зобов'язань щодо постачання продукції [55].

Для підвищення мотивації робітників складу запропоновано використовувати процес гейміфікації.

Гейміфікація нещодавно з'явилася як потенційний засіб покращення залученості співробітників, що веде до підвищення операційної ефективності. Це процес додавання ігрових характеристик у все, що традиційно не вважалося грою [60].

Гейміфікація орієнтується на емоції людини – її почуття, мотивацію, залученість.

Типові елементи ігрової діяльності включають:

бали – розподіляються між гравцями за цінні досягнення чи поведінку;

досягнення – задоволення від ціннісної поведінки робітника;

рівні – визначення рівня залученості кожного гравця в команді та для нових завдань;

місії – це набори поведінки, які дозволяють гравцям отримувати певні винагороди;

змагання – спеціальні нагороди для гравців, які ефективно та швидко фінішують;

таблиця лідерів – посилення конкуренції шляхом розміщення рейтингів;

сповіщення – заохочення гравців до бажаної дії [57, 58].

Гейміфікація бізнес-діяльності має потенційно позитивний вплив на працівників з різних причин. Вона включає покращення залученості працівників в роботу, підвищенням морального духу, швидшим навчанням і розвитком навичок, підвищенням продуктивності, конкуренцією.

Дефіцит теоретичного та практичного матеріалу щодо гейміфікації роботи складського персоналу свідчить про те, що поточне дослідження має переважно дослідницький характер. Warmelink [71] в своїх роботах визначив, що гейміфікація може мати значний вплив на робочий процес і операційні стратегії. При цьому зазначив, що суспільство перебуває на ранніх стадіях, щоб побачити елементи гейміфікації в системі управління працею, але це важливий інструмент, який допоможе революціонізувати складську робочу силу.

Щоб отримати потрібну інформацію, було проведено інтерв'ю з менеджерами власних складів підприємства. Вибірка дослідження складалася з восьми управлінців з відповідним досвідом роботи не менше чотирьох років. При цьому опитування з завідуючими складу №3 та №4 відбулося в режимі онлайн, через їх територіальну віддаленість від підприємства. Характеристика респондентів представлена в табл. 3.1.

Таблиця 3.2

Характеристика респондентів

Код	Посада	Територіальне розташування	Досвід роботи, років
1	2	3	4
W1	Завідуючий складом № 1	м. Ромни (на території підприємства)	4
W2	Завідуючий складом № 2	м. Ромни (на території підприємства)	13

Закінчення табл. 3.2

1	2	3	4
W3	Менеджер складу № 1	м. Ромни (на території підприємства)	8
W4	Менеджер складу № 2	м. Ромни (на території підприємства)	15
W5	Завідуючий складом № 3	м. Дніпро	12
W6	Завідуючий складом № 4	м. Київ	11
W7	Менеджер складу № 3	м. Дніпро	13
W8	Керівник відділу постачання та збуту	м. Ромни (на території підприємства)	12

Експертам необхідно оцінити важливість параметрів, які теоретично можуть бути найбільш одноманітними для працівників. У цих видах діяльності працівники зазвичай виконують одні й ті ж рухи та завдання з невеликою різноманітністю, причому зниження продуктивності роботи безпосередньо пов'язане з рівнем їх мотивації.

При цьому було використано наступну 5-ти бальну шкалу для оцінювання впливу кожного з факторів на якість роботи персоналу:

- 1 – не впливає;
- 2 – не значно впливає;
- 3 – можливо впливає, можливо ні;
- 4 – впливає;
- 5 – суттєво впливає.

Результати експертного опитування наведено в табл. 3.3. Довжина інтервалу розбіжності думок експертів прийнята на рівні 30 %

Таблиця 3.3

Результати експертного оцінювання

Параметр (завдання)	Значення балів, що присвоїли експерти							
	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Приймання вантажів	1	2	1	3	2	5	4	5
2. Навантаження/розвантаження продукції	2	3	4	2	4	4	3	4

Закінчення табл. 3.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
3. Розміщення на зберігання	4	5	3	5	4	3	5	4
4. Комплектування замовлення	4	5	5	5	3	5	5	5
5. Проведення інвентаризації	5	3	3	4	4	3	4	3

Проводимо обробку результатів анкетування та визначаємо ступінь узгодженості думок експертів за кожним запитанням:

Таблиця 3.4

Розрахунок узгодженості думок експертів

№ п/п	Значення балів, що присвоїли експерти								Сума балів	Середнє значення	Медіана	Довірча область
	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8				
1.	1	2	1	3	2	5	4	5	23	2,875	2,5	25%
2.	2	3	4	2	4	4	3	4	26	3,25	3,5	13%
3.	4	5	3	5	4	3	5	4	33	4,125	4	13%
4.	4	5	5	5	3	5	5	5	37	4,625	5	13%
5.	5	3	3	4	4	3	4	3	29	3,625	3,5	13%

За сумою отриманих балів від експертів на зменшення мотивації та в результаті на якість роботи найбільший вплив мають роботи з комплектації замовлень та розміщення товарів на складі.

Довірча область за кожним запитанням знаходиться у межах довірчого інтервалу ($25\% \leq 30\%$), тобто не має потреби перероблювати питання анкети або проводити додаткову роботу з експертами.

Для загальної оцінки узгодженості думок експертів на основі коефіцієнту конкордації необхідно перевести дані опитування з бальних до рангових значень, де F_{ij} – ранг (табл. 3.5).

Таблиця 3.5

Розрахунок рангових значень

№ п/п	Значення рангів, що присвоїли експерти								Сума рангів	$F_{ji} - F_{cp}$	$(F_{ji} - F_{cp})^2$
	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	5	5	5	4	5	1,5	3,5	1,5	30,5	6,5	42,25
2.	4	3,5	2	5	2	3	3	3,5	28	4	16
3.	2,5	1,5	3,5	1,5	2	4,5	4,5	3,5	20,5	-3,5	12,25
4.	2,5	1,5	1	1,5	4	1,5	1,5	1,5	15	-9	81
5.	1	3,5	3,5	3	2	4,5	4,5	5	26	2	4
Σ	15	15	15	15	15	15	15	15			
									$F_{cp} = 24$		$\Sigma = 155,5$

Згідно табл. 3.5 найбільший вплив мають роботи з комплектації замовлень та розміщення товарів на складі, тобто це найбільш монотонні роботи, де може виникати найбільша кількість помилок.

Оскільки в ранжуванні є пов'язані ранги, то попередньо обчислимо величини T_j за формулою 3.1.

$$T_j = \sum(h_k^3 - h_k) \quad (3.1)$$

де T_j – показник пов'язаних рангів в j -ому ранжуванні;

h_k – число рівних рангів в k -й групі пов'язаних рангів при ранжуванні j -м експертом.

$$T_1 = 2^3 - 2 = 6$$

$$T_2 = 2^3 - 2 + 2^3 - 2 = 12$$

$$T_3 = 2^3 - 2 = 6$$

$$T_4 = 2^3 - 2 = 6$$

$$T_5 = 3^3 - 3 = 24$$

$$T_6 = 2^3 - 2 + 2^3 - 2 = 12$$

$$T_7 = 2^3 - 2 + 2^3 - 2 = 12$$

$$T_8 = 2^3 - 2 + 2^3 - 2 = 12$$

$$T_j = 6 + 12 + 6 + 6 + 24 + 12 + 12 + 12 = 90$$

Розрахуємо коефіцієнт конкордації при наявності пов'язаних рангів за формулою 3.2.

$$W = \frac{12 \cdot \sum(F_{ij} - F_{\text{сер}})^2}{n^2 \cdot (m^3 - m) - n \cdot \sum T_j} \quad (3.2)$$

де n – кількість експертів;

m – кількість об'єктів, що порівнюються.

$$W = \frac{12 \cdot 155,5}{8^2 \cdot (5^3 - 5) - 8 \cdot 90} \approx 0,27$$

Значення коефіцієнту конкордації $W = 0,27$, що свідчить про слабку узгодженість думок експертів.

Визначимо значущість коефіцієнта конкордації за формулою 3.3.

$$\chi^2 = \frac{12 \cdot \sum(F_{ij} - F_{\text{сер}})^2}{n \cdot m \cdot (m+1) - \frac{1}{m-1} \cdot \sum T_j} \quad (3.3)$$

$$\chi^2 = \frac{12 \cdot 155,5}{8 \cdot 5 \cdot (5 + 1) - \frac{1}{5-1} \cdot 90} \approx 8,6$$

Табличне значення $\chi^2(0,05; 4) = 9,5$. Тобто $\chi_{\text{роз}}^2 < \chi_{\text{табл}}^2$ та відхиляється гіпотеза про узгодженість думок експертів.

Таким чином всі експерти підтвердили, що комплектація замовлень та розміщення товарів на складі є найбільш буденними в складській діяльності, тому для підвищення показників діяльності може бути використана гейміфікація. Для подальшого впровадження ігрової складової в складський

процес необхідно використати концепцію Key Performance Indicators, більш відому як «ключові показники ефективності».

Ключові показники ефективності представляють собою набір заходів, спрямованих на ті аспекти організаційної ефективності, які є найбільш критичними для поточного та майбутнього успіху організації [8].

Використання системи КРІ дозволить вирішити наступні завдання:
визначення цілей для співробітників;
оцінка діяльності працівника підприємства;
визначення нагороди для окремого робітника.

Так як ми розглядаємо роботу складського комплексу підприємства, то доцільним є визначення показників ефективності для робітників складу: завідуючого складом і співробітників зони приймання та відвантаження продукції. Визначення показників ефективності необхідно проводити як для матеріального, так і інформаційного потоку, результати занесено до табл. 3.6.

Таблиця 3.6

Показники ефективності роботи завідуючого складом

№ п/п	Показник ефективності	Характеристика показника
1.	Рівень приймання товару	Середня кількість прийнятих найменувань товарів за день, тиждень, місяць.
2.	Рівень відвантаження товару	Середня кількість відвантажених найменувань товарів за день, тиждень, місяць.
3.	Рівень помилок при комплектації замовлень	Кількість недовантаження, перевантаження або пересорту товару за місяць.
4.	Розбір бракованої продукції	Оперативність проведення заходів щодо якісної зміни товарної продукції, що потрапила до «браку» та може бути видозміненою для продажу або утилізації
5.	Інвентаризація	Кількість місць зберігання продукції, що були перевірені на факт наявності та стану матеріальних цінностей
6.	Повноцінність бази даних	Кількість номенклатурних позицій, на які були проведені заміри габаритів, ваги та інше

В табл. 3.7 представлені показники ефективності роботи приймального товару та комплектувальника.

Таблиця 3.7

Показники ефективності роботи приймального товару та
комплектувальника

№ п/п	Показник ефективності	Характеристика показника
Приймальник товару		
1.	Прийнято позицій	Кількість прийнятих номенклатурних позицій протягом місяця
2.	Кількість помилок при прийманні продукції	Кількість помилок при прийманні товару, виявлених протягом місяця
3.	Частка помилок при прийманні товару	Кількість помилок при прийманні товару в загальній кількості прийнятих товарів
Комплектувальник		
1.	Скомплектовано замовлень	Кількість скомплектованих номенклатурних позицій протягом місяця
2.	Кількість помилок при комплектуванні замовлень	Кількість помилок при комплектації замовлень, виявлених протягом місяця
3.	Частка помилок при комплектуванні замовлень	Кількість помилок при комплектації замовлень в загальній кількості замовлень

Всі вище згадані ключові показники ефективності визначаються, консоліднуються та аналізуються керівником відділу постачання та збуту. На основі цих показників необхідно здійснювати преміальні нарахування співробітникам складу. При цьому зазначені показники ефективності є актуальними для ТОВ «Таланпром» та дозволяють більш детальну розглянути специфіку роботи складу.

Завдяки створенню та використанню ключових показників ефективності роботи складського персоналу можна вводити процес гейміфікації для підвищення мотивації співробітників.

Перевагами гейміфікації, які потенційно можуть бути досягнуті в бізнес-середовищі загалом є:

- підвищення продуктивності працівників;
- підвищення залученості та морального духу персоналу;
- створення здорового конкурентного середовища;
- легше відстеження ефективності;
- кращий зворотний зв'язок;

розвиток навичок та навчання працівників [55].

При цьому основною перешкодою використання гейміфікації є суворі бюджетні обмеження, адже успішне впровадження потребує інтенсивного планування, часу та ресурсів.

Отже, гейміфікація може бути використана на ТОВ «Таланпром», за умови використання сучасної автоматизованої системи та не буде ефективною на складах де ці технології не використовуються.

3.3. Розрахунок економічного ефекту запропонованих заходів

Досліджуване підприємство ТОВ «Таланпром» отримає ефект від впровадження системи WMS у двох напрямках: автоматизація обліку запасів на складі та ефективне управління персоналом.

1) Автоматизований облік готової продукції:

Можливість цілодобового контролю за станом та якістю товарно-матеріальних цінностей на складі, що полегшує процес інвентаризації.

Зменшення кількості паперової документації – автоматичний розрахунок залишків продукції після відвантаження.

Можливість перевірки руху окремої виробленої чи відвантаженої партії продукції, що дозволить швидко провести аналіз залишків за потреби.

Комплектація замовлень та подальше її відвантаження відбувається за принципом FIFO.

2) Управління персоналом та контроль виконаних робіт:

Рациональне розміщення завдань між працівниками.

Мінімізація впливу людського фактору при реалізації складських процесів, що вирішує проблему помилок при комплектації замовлень.

Підвищення відповідальності за виконані роботи, адже час виконання, обсяг виконаних робіт фіксується в базі даних, що дає можливість отримати звіт про ефективність робіт кожного співробітника.

Рішення на базі Instock WMS керує запасами, роботою персоналу, обладнанням та площею. Наслідки впровадження обраної системи зображено на рис. 3.4.

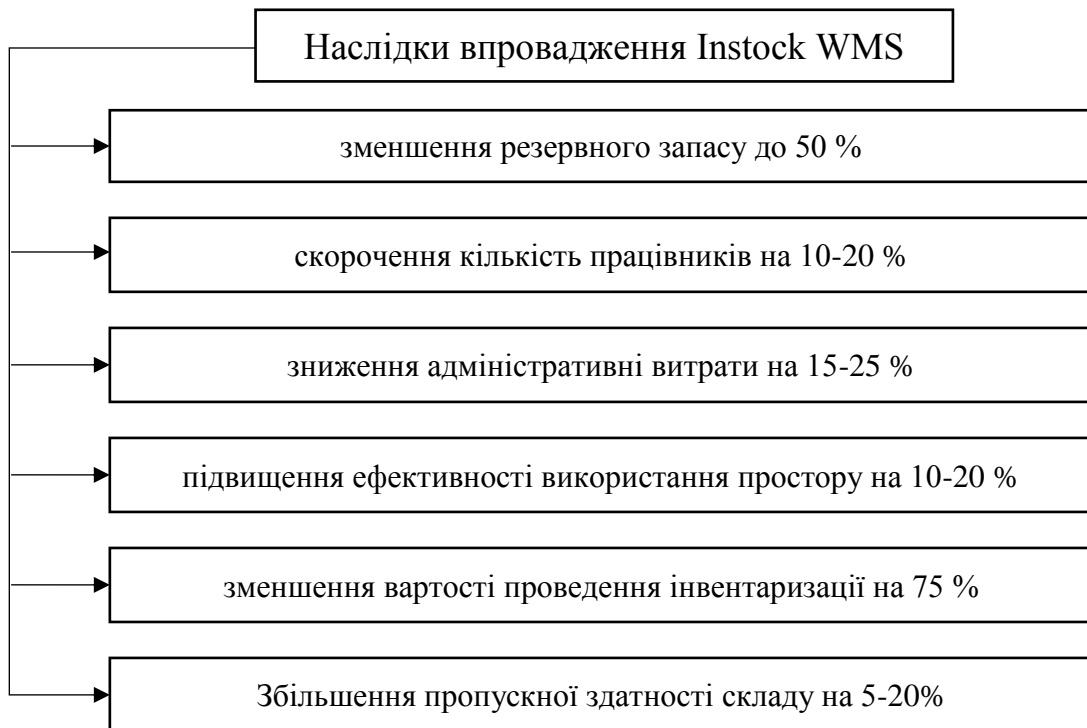


Рис. 3.4. Наслідки впровадження Instock WMS на ТОВ «Таланпром»

Безумовно, впровадження WMS системи потребує і додаткових апаратних засобів, до яких належать:

- термінали збору даних;
- бездротове обладнання;
- принтери штрих-кодів.

У свою чергу, це збільшує вартість проекту, але дозволяє використовувати технології, що значно підвищують швидкість виконання робіт, точність складських залишків та, зрештою, задоволеність клієнтів при зниженні витрат на склад. Так, склад типового забезпечення впровадження продукту WMS виглядає так:

програма, яка здійснює управління складом і може використовувати всі вищеописані можливості;

комп'ютер (або сервер), де працюватиме ця програма;
 комп'ютер оператора та начальника складу, який працюватиме з програмою в режимі робочої станції;
 принтер формату А4 для друку документів та штрих-кодів;
 мобільні бездротові комп'ютери із вбудованим сканером штрих-кодів (термінали збору даних, DOS-термінали);
 бездротова мережа задля забезпечення роботи терміналів збору даних;
 послуги з розгортання системи складі.

Загальні витрати на купівлю необхідних технічних засобів та впровадження самої системи Instock WMS приблизно складає 311 тис. грн. При цьому річна економія від реалізації проекту очікується на рівні 221 тис. грн.

Визначимо термін окупності витрат за формулою:

$$T_{ок} = \frac{C_{заг}}{E_{заг}} \quad (3.4)$$

де $T_{ок}$ – термін окупності витрат;

$C_{заг}$ – загальні витрати на впровадження Instock WMS, тис. грн.;

$E_{заг}$ – загальна економія від реалізації проекту за рік, тис.грн.

$$T_{ок} = \frac{311\ 000}{221\ 000} = 1,407 \text{ роки}$$

Для оцінки ефективності кінцевих результатів діяльності інвестиційної компанії для впровадження Instock WMS необхідно визначити показник річної економічної ефективності за формулою:

$$E_p = E_{заг} - E_n \cdot K_{дод} \quad (3.5)$$

де E_p – річний економічний ефект, тис. грн.;

E_H – показник нормативної економічної ефективності, величина якого залежить від прийнятого для підприємства рівня віддачі від капіталовкладень (як правило, 15%);

$K_{\text{дод}}$ – додаткові капіталовкладення, пов'язані з реалізацією інновацій, тис. грн.

Додаткові капіталовкладення пов'язані з впровадженням Instock WMS є навчання персоналу, для якого необхідно виділити 70 тис. грн. Тоді річний економічний ефект становить:

$$E_p = 221 - 0,15 \cdot 70 = 210,5 \text{ тис. грн.}$$

Застосування процесу гейміфікації під час створення системи мотивації можна впровадити на основі підсистеми – управління трудовими ресурсами (labor management), яка не входить до базового функціоналу Instock WMS, про те є її додатковою функцією. Функціональна область підсистеми управління трудовими ресурсами зображена на рис. 3.5.



Рис. 3.5. Функціонал підсистеми управління трудовими ресурсами на базі Instock WMS

Автоматизована система управління складом на ТОВ «Таланпром» дозволить значно оптимізувати всю послідовність складських операцій, пов'язаних із прийманням, переміщенням, зберіганням та відвантаженням будь-якого типу товарно-матеріальних цінностей.

Якісними показниками ефективності запровадження автоматизованої системи обліку ТМЦ на складі №2 будуть:

можливість керувати складом в режимі реального часу без безпосереднього втручання спеціаліста на кожному етапі виконання вантажно-розвантажувальних робіт;

можливість отримувати інформацію про кількість та місце розташування ТМЦ у режимі реального часу;

скорочення часу виконання складських операцій, завдяки миттєвої обробці всіх одержуваних даних;

виключення помилок при інвентаризації.

Впровадження запропонованих шляхів вирішення проблем, що перешкоджають ефективному функціонуванню складського господарства ТОВ «Таланпром» сприятимуть покращенню процесу управління логістичною системою підприємства, підвищуючи при цьому його конкурентоспроможність.

Висновки до розділу 3

При ефективній організації та управлінні складською діяльністю підприємства необхідно приділяти значну увагу наступним завданням:

Визначення основної задачі складському комплексу – його призначення.

Визначення виду товарно-матеріальних цінностей, у якій кількості та в якому асортименті будуть перетворюватися на складі.

Визначення операцій перетворення товарно-матеріальних цінностей для створення унікальної пропозиції кінцевому споживачу.

Визначення типу та кількості транспортних засобів, які необхідні для повноцінної роботи складу.

Визначення параметрів виробничих зон складу.

Визначення програмного продукту, який дозволить забезпечити необхідне управління складськими операціями та ведення обліку ТМЦ.

Визначення режиму роботи та кількості персоналу необхідна для виконання поставлених перед складом завдань.

В результаті вивчення складської діяльності ТОВ «Таланпром» визначено, що підприємство має достатню кількість складських приміщень, проте вони використовуються не ефективно, тому необхідно провести оптимізацію роботи складу та здійснити заходи щодо підвищення продуктивності роботи персоналу.

Отже, щоб удосконалити наявну складську діяльність на ТОВ «Таланпром» пропонується впровадити Instock WMS з додатковим модулем «labor management» на основі якого впроваджувати подальшу гейміфікацію роботи складських робітників.

Згідно з отриманими значеннями терміну окупності і показника річної економічної ефективності можна стверджувати, що даний проект є доцільним до впровадження з метою удосконалення складської діяльності. Прибуток, що залишається у розпорядженні підприємства після оподаткування інвестується в основну діяльність, тому фінансування даного проекту доцільно здійснювати за рахунок цих коштів.

ВИСНОВКИ

В сучасних умовах відбуваються значні зміни у світовій практиці ведення бізнесу, пов'язані насамперед зі зростанням значення інформації та інноваційних технологій. Впровадження новітніх технологій у складський процес значною мірою змінює методику управління складським господарством, оптимізуючи весь процес перетворення матеріальних ресурсів. Одним з основних напрямків удосконалення складської діяльності є автоматизація основних його процесів за рахунок впровадження автоматизованих систем управління. Це потребує значної кількості грошових вкладень на початковому етапі, але дозволяє вирішити основні проблеми, що виникають у процесі діяльності складу.

Складська діяльність має досить широкий потенціал для розвитку, адже щороку зростає попит на послуги складів. При цьому удосконалення складської діяльності має безліч пунктів, що безпосередньо впливають на її ефективність, тому управління нею вимагає безліч зусиль щодо її контролю та повну залученість від фахівців. Дуже важливим є дотримання всіх цих пунктів, адже впровадження на складах нових систем призводить як мінімум до підвищення якості логістичних процесів, а в деяких випадках навіть до зниження витрат усієї організації.

У ході проведеного дослідження в дипломній роботі було: проаналізовано теоретичні положення щодо організації складської діяльності на підприємстві та надано власне поняття терміну складська діяльність. Визначено особливості управління складською діяльністю на підприємстві та розглянуто методичні аспекти удосконалення складської діяльності на основі впровадження інноваційних технологій. Використання інноваційних технологій при управлінні складським процесом надає підприємствам низку переваг, серед яких необхідно виділити: створення упорядкованої системи управління та обліку товарно-матеріальними цінностями на складі, при повному технологічному забезпеченні складського господарства.

У другому розділі дипломної роботи було:

надано загальну характеристику ТОВ «Таланпром» та проаналізовано його організаційну структуру, в результаті чого визначено характер та основні принципи його роботи, що забезпечують його конкурентоспроможність на ринку спеціалізованого взуття;

проведено техніко-економічний та фінансовий аналіз діяльності ТОВ «Таланпром», що свідчить про прибутковість бізнесу (зростання прибутку від реалізації на 869,393%) при цьому на підприємстві спостерігається падіння показників платоспроможності та ліквідності протягом 2022 року, але в цілому ТОВ «Таланпром» є рентабельним та фінансово-стійким;

при цьому було проведено аналіз складської діяльності підприємства, результатом якого є виявлення ряду помилок при комплектації замовлення, відсутності використання принципу ABC і в результаті відсутності єдиної системи зберігання продукції та відсутності системи мотивації складського персоналу.

У третьому розділі було обґрунтовано пропозиції щодо удосконалення складської діяльності ТОВ «Таланпром» на основі провадження інноваційних технологій, а саме:

впровадити автоматизовану систему управління складом Instock WMS, яка дозволить не лише оптимізувати складський процес, а й зменшити кількість помилок складського персоналу та знизити загальні складські витрати;

на основі впровадження Instock WMS, створити додатковий модуль «Labor management», що дозволить додати ігрову компоненту в рутинну роботу складського персоналу – гейміфікацію з чітко прописаним регламентом мотивації персоналу.

Загальні витрати на впровадження Instock WMS складають 311 тис. грн. Термін окупності складає 17 місяців, а річний економічний ефект – 210,5 тис. грн.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аверіна М.Ю. Аналіз та оцінка фінансового стану підприємства: шляхи покращення / М.Ю. Аверіна // Актуальні проблеми економіки. – 2012. – №9. – С. 92-100.
2. Альтернативні програми 1С для автоматизації бухгалтерського обліку [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://erp-project.com.ua/index.php/uk/>
3. Антохонова І. Про використання інформаційних технологій і їх вплив на розвиток економіки / І. Антохонова, О. Полухіна // Питання статистики. – 2010. – № 5. – С. 61–67.
4. Баранець Г.В. Управління матеріальними та фінансовими потоками підприємства на основі логістичного підходу / Г.В. Баранець. – Донецьк: Інститут економіки промисловості, 2007. – 195 с.
5. Бозуленко О. Я. Організація торгівлі : [навч. посіб.] / О. Я. Бозуленко. – Чернівці : ЧТЕІ КНТЕУ, 2021. – 240 с.
6. Буняк І.П. Управління товарними запасами з урахуванням складських приміщень/ І.П. Буняк // Сучасні тенденції розвитку науки та технологій. – 2016. – № 6-3. – С. 38-41.
7. Бутинець Ф.Ф. Проблеми реформування української системи обліку / Ф.Ф. Бутинець // Вісник ЖІТІ. – 2002. – № 20. – С.15.
8. Гандурський А. В. Переваги впровадження ІТ-систем управління складом на прикладі WMS LOGISTIC VISION SUITE в логістичному комплексі ROSHEN / А. В. Гандурський // Science Rise. – 2015. – № 1 (6). – С. 37–39.
9. Гоменюк М.О. Розвиток логістики на основі впровадження процесів діджиталізації [Електронний ресурс] / М.О. Гоменюк // Ефективна економіка. – 2020. – №2. Режим доступу: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7628>

10. Гусак Л.В. Складське господарство: економічний зміст та облікове значення в сучасних умовах господарювання / Л.В. Гусак // Вісник Житомирського державного технологічного університету. Серія: Економічні науки. – 2010. – №3. – С. 75–79.
11. Гуторов О.І. Формування логістичних систем у сільському господарстві : [монографія] / О.І. Гуторов, Р.Г. Прозоров / Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва. – Харків : Цифрова друкарня №1, 2013. – 238 с.
12. Денисенко М.П. Інформаційне забезпечення інноваційно-інвестиційної діяльності підприємства / М. П. Денисенко, Т.С. Голубєва, І.В. Колос // Вісник Національного університету "Львівська політехніка". – 2009. – № 647. – С. 43-49.
13. Замлинський В. А. Фінансово-економічні показники ефективності інвестиційних процесів на підприємстві [Електронний ресурс] / В. А. Замлинський // Економічний аналіз. – 2014. – № 2. С. – 12-18. – Режим доступу: www.econa.org.ua
14. Інформаційна база даних компаній [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://youcontrol.com.ua/>
15. Історія заснування ТОВ «Таланпром» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://talan.ua/uk/about-us>
16. Каличева Н. Є. Інформаційні технології як чинник забезпечення сталого розвитку складського господарства підприємства [Електронний ресурс] / Н. Є. Каличева, В. С. Абрамчук, Є.В. Лобанова // Розвиток методів управління та господарювання на транспорті. – 2022. – № 4(81). – С. 15-26. – Режим доступу: <https://doi.org/10.31375/2226-1915-2022-4-15-26>
17. Качуровський С. В. Системний підхід в логістиці складування АПК / С. В. Качуровський // Збірник наукових праць ВНАУ. Серія: Економічні науки. – 2012. – №3(69). – С. 101-108.
18. Китайчук Т.Г. Проблеми синтетичного та аналітичного обліку запасів в аграрних формуваннях / Т. Г. Китайчук // Облік і фінанси АПК. – 2010. – № 4. – С.79-82.

19. Клімушин П. С. Інформаційні системи та технології в економіці : [навч. посіб.] / Клімушин П. С., Орлов О. В., Серенок А. О. – Харків : Вид-во ХарPI НАДУ «Магістр», 2011. – 448 с.
20. Коваленко О.О. Сучасні інформаційні системи – інвестиції в розвиток підприємства / О.О. Коваленко // Інвестиції: практика та досвід. – 2009. – № 2. – С. 10–13.
21. Куницька О.М. Особливості впровадження адресної системи зберігання на складах підприємств [Електронний ресурс] / О.М. Куницька // Управління проектами, системний аналіз і логістика. – 2014. – №14(1). – С. 92-97. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Upsal_2014_14\(1\)__13](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Upsal_2014_14(1)__13)
22. Лемешко Н. М. Аналіз та оцінка ефективності інвестиційних проектів [Електронний ресурс] / Н. М. Лемешко // Технологічний аудит та резерви виробництва. – 2017. – №2(34). – С. 9-13. Режим доступу: <http://journals.uran.ua/tarp/article/download/98189/96806>
23. Марченко В. М. Логістика : [підруч.] / В. М. Марченко, В. В. Шутюк. – Київ: Видавничий дім «Артек», 2018. – 312 с.
24. Неруш Ю. М. Логістика : [учеб. для вузов] / Ю. М. Неруш. – Москва : Проспект, 2006. – 520 с.
25. Оболенцева Л.В. Кон'юнктурні дослідження галузевого ринку : [підруч.] / Л.В. Оболенцева. – Харків: ХНАМГ, 2010. – 249 с.
26. Окландер М.А. Логістика : [підруч.] / М.А. Окландер. – Київ : Центр учбової літератури, 2008. – 346 с.
27. Особлива інформація підприємств [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://clarity-project.info/edr/30033103/finances?current_year=2022
28. Отенко І. П. Фінансовий аналіз : навчальний посібник / І. П. Отенко, Г. Ф. Азаренков, Г. А. Іващенко. – Х. : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2015. – 156 с.
29. Офіційний сайт ТОВ «Таланпром» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://talan.ua/uk>

30. Павленко А. Ф. Логістичні інформаційні системи / А. Ф. Павленко, В. В. Кривещенко // Формування ринкової економіки: зб. наук. праць. / ДВНЗ «Київський нац. екон. ун-т ім. В. Гетьмана» – Київ : КНЕУ, 2011. – С. 291-299.
31. Пельтек Л.В. Методологічні аспекти формування системи управління оборотними активами підприємства / Пельтек Л.В., Писаренко С.М. // Вісник Запорізького національного університету. – 2010. – № 1(5). – С. 43-49.
32. Перепелиця С.С. Розробка автоматизованої системи управління продукцією на складі [Електронний ресурс] / С.С. Перепелиця // Diss. ВНТУ. – 2019. – Режим доступу: <http://ir.lib.vntu.edu.ua/handle/123456789/27261>
33. Петухова О.М. Удосконалення організації логістичних процесів на складі підприємства [Електронний ресурс] / О.М. Петухова, О.С. Ткачук // Ефективна економіка. – 2018. – № 1. – Режим доступу: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=6045>
34. Полімерні підлоги [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://pol-sam.com.ua/uk/polimerni-pidlohy/>
35. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 9 «Запаси» : Затверджено наказом Міністерства фінансів України від 20.10.1999 р. № 246 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0751-99>.
36. Репнікова Н.Б. Теорія цифрових систем управління / Н.Б. Репнікова, А.В. Писаренко. – Київ : НТУУ (КПІ), 2012. – 87 с.
37. Савченко Л. А. Обґрунтування доцільності впровадження системи автоматизації WMS на підприємстві / Л. А. Савченко // Проблеми та перспективи розвитку технічних та біоенергетичних систем природокористування. XX Міжнародна конференція науково-педагогічних працівників, наукових співробітників та аспірантів: збірник тез. м. Київ, Україна, 23-27 березня 2020 року. – 2020. – С. 64-69.

38. Сачинська Л.В. Управління логістичними витратами підприємства. Основи теорії : [навч. посіб.] / Л.В. Сачинська. – Львів : Львівська політехніка, 2012. – 456 с.
39. Синиціна Ю.П. Інформаційна логістика складського господарства на промислових підприємствах [Електронний ресурс] / Ю. П. Синиціна, Н.В. Витрішко // Вісник Чернівецького торговельно-економічного інституту. Економічні науки. – 2014. – №2. – С. 181-189. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vchtei_2014_2_24
40. Система складської автоматизації [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://quantum-int.com/news/sistema-skladskoyi-avtomatizatsiyi/>
41. Система управління складом [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://jak.koshachek.com/articles/sistema-upravlinnja-skladom.html>
42. Системи протипожежного захисту. Зміна № 1 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: ДБН В.2.5-56:2014 Системи протипожежного захисту. Зміна № 1
43. Сумська торгово-промислова палата [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://cci.sumy.ua/news/145/5648/>
44. Сусіденко В.Т. Інформаційні системи і технології в обліку : [навч. посіб.] / В.Т. Сусіденко. – Київ : Центр учбової літератури, 2016. – 224 с.
45. Сухорська У. Р. Маркетингова політика розподілу : [навч. посіб.] / У.Р. Сухорська. – Львів : Вид-во Львів, 2015. – 384 с.
46. Ткачук Н.В. Аналіз фінансової діяльності підприємств : [конспект лекцій] / Н. В. Ткачук. – Луцьк: Волинський національний університет імені Лесі Українки. Електронне видання, 2023. – 114 с.
47. Тюріна Н. М. Логістика : [навч. посіб.] / І.В. Гой, І.В. Бабій. – Київ : Центр учбової літератури, 2015. – 392 с.
48. Фалович В. А. Складське господарство в ланцюгу поставок: між витратами та корисністю / В. А. Фалович // Вісник Національного університету «Львівська політехніка». – 2014. – № 811: Логістика. – С. 438-445.

49. Хобта В. М. Розвиток системи управління матеріальними ресурсами підприємства: [монографія] / В. М. Хобта, І. О. Бондарєва, Н. О. Селезньова, О. Ю. Руднева – Донецьк: «Друкінфо», – 2012. – 143 с.
50. Чим відрізняється автоматизація складу на базі WMS від рішень на базі 1С [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://surl.li/ndyjh>
51. Шило В. П. Аналіз фінансового стану виробничої й комерційної діяльності підприємств : [навч. посіб.] / В. П. Шило. – Київ : Кондор, 2011. – 240 с.
52. Шпанковська Н. Г. Аналіз господарської діяльності: теорія, методика, розбір конкретних ситуацій : [навч. посіб.] / Н.Г. Шпанковська, Г.О. Король, К.Ф. Ковальчук, за ред. К.Ф. Ковальчука. – Київ : Центр учбової літератури, 2012. – 328 с.
53. Adams W.C. Conducting Semi-Structured Interviews.[Електронний ресурс] / W.C. Adams // Handbook of Practical Program Evaluation. – 2015. – P. 492-505. – Режим доступу: <https://doi.org/10.1002/9781119171386.ch19>
54. Atieh A.M. Performance improvement of inventory management system processes by an automated warehouse management system / A.M. Atieh H. Kaylani, Y. Al-Abdallat, A. Qaderi // Procedia CIRP. – 2016. – №41. – P. 568-572. – Режим доступу: <https://doi.org/10.1016/j.procir.2015.12.122>
55. Bahr W. Gamification of warehousing: exploring perspectives of warehouse managers in the UK [Електронний ресурс] / W. Bahr, V. Mavrogenis, E. Sweeney // International Journal of Logistics Research and Applications. – 2021. – P. 1-13. Режим доступу: <https://doi.org/10.1080/13675567.2021.1892042>
56. Berger S.M. Reducing Warehouse Employee Errors Using Voice-Assisted Technology That Provided Immediate Feedback [Електронний ресурс] / S.M. Berger, T.D. Ludwig // Journal of Organizational Behavior Management. – 2007. – №27. – P. 1-31. – Режим доступу: https://doi.org/10.1300/j075v27n01_01
57. Cardador M.T. A theory of work gamification: Something old, something new, something borrowed, something cool? / M.T. Cardador, G.B. Northcraft, J. Whicker // Human Resource Management Review, – 2017. –

№27(2). – P. 353–365. – Режим доступа:
<https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2016.09.014>

58. Dale S. Gamification: Making Work fun, or Making fun of Work? [Электронный ресурс] / S. Dale // *Business Information Review*. – 2014. – №31. – P. 82-90. – Режим доступа: <https://doi.org/10.1177/0266382114538350>

59. Frazelle E. World-class warehousing and material handling / E. Frazelle. – New York : McGraw-Hill, 2001. – 242 p.

60. Harris S. Mastering Gamification: Customer Engagement in 30 Days. / S. Harris, K. O'Gorman // Packt Publishing Limited, 2014. – 98 p.

61. Kajackas A. Influence of VANET System on Movement of Traffic Flows in Emergency Situations [Электронный ресурс] / A. Kajackas, V. Žuraulis, E. Sokolovskij // *Traffic&Transportation*. – 2015. – №27. – P. 237-246. – Режим доступа: <https://doi.org/10.7307/ptt.v27i3.1612>

62. Keller S.B. The Definitive Guide to Warehousing: Managing the Storage and Handling of Materials and Products in the Supply Chain / S.B. Keller, B.C. Keller. – New Jersey : Pearson Education, 2013. – 46 p.

63. Mangan J. Global Logistics and Supply Chain Management / J. Mangan, C.C. Lalwani. –Wiley & Sons, Limited, John, 2016. – 416 p.

64. Marchet G. Investigating order picking system adoption: a case-study-based approach [Электронный ресурс] / G. Marchet, M. Melacini, S. Perotti // *International Journal of Logistics Research and Applications*. – 2015. – №18(1). – P. 82-98. – Режим доступа: <https://doi.org/10.1080/13675567.2014.945400>

65. Melnyk, L. Disruptive technologies for the transition of digital economies towards sustainability / L. Melnyk, I. Dehtyarova, O. Kubatko, O. Karintseva, A. Derykolenko // *Economic Annals-XXI*. – 2019. – № 9-10. – С. 22-30. – Режим доступа: <https://doi.org/10.21003/ea.V179-02>

66. Mirzaei M. Modelling load retrievals in puzzle-based storage systems [Электронный ресурс] / M. Mirzaei, M. B. M. R. De Koster, N. Zaerpour // *International Journal of Production Research*. – 2017. – 55(21). – P. 6423-6435. – Режим доступа: <https://doi.org/10.1080/00207543.2017.1304660>

67. Ngai E.W. RFID systems implementation: a comprehensive framework and a case study [Электронный ресурс] / E.W. Ngai, K.K. Moon, L.K. Chan, P.K. Yeung, M.C. Lee // International Journal of Production Research. – 2010. – №48(9). – P.2583-2612. – Режим доступа: <https://doi.org/10.1080/00207540903564942>
68. Popova V. Modeling organizational performance indicators [Электронный ресурс] / V. Popova, A. Sharpanskykh // Information Systems. – 2010. – №35(4). – P. 505-527. – Режим доступа: <https://doi.org/10.1016/j.is.2009.12.001>
69. Skerlic S. Application of modern warehouse technology in the Slovenian automotive industry [Электронный ресурс] / S. Skerlic, R. Muha, E. Sokolovskij // Transport. – 2017. – №32(4). – P. 415-425. – Режим доступа: <https://doi.org/10.3846/16484142.2017.1354315>
70. Warehouse Management System, WMS [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://surl.li/neaqm>
71. Warmelink H. Gamification of Production and Logistics Operations: Status quo and Future Directions [Электронный ресурс] / H. Warmelink, J. Koivisto, I. Mayer, M. Vesa, J. Hamari. // Journal of Business Research. – 2020. – №106. – P. 331-340. – Режим доступа: <https://doi.org/10.5267/j.jfs.2022.11.005>
72. Wienk R. Integrating a warehouse management system [Электронный ресурс] / R. Wienk – 2019. – Режим доступа: <http://surl.li/hbnfk>
73. Yerpude S. Impact of Internet of Things (IoT) Data on Demand Forecasting [Электронный ресурс] / S. Yerpude // Indian Journal of Science and Technology. – 2017. – №10(15). – Режим доступа: <http://dx.doi.org/10.17485/ijst/2017/v10i15/111794>

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А
Публікації за темою дипломної роботи

УДК 658.78

Інноваційні технології в складській діяльності

Зінов'єва Ольга Володимирівна,

студент 2 курсу магістратури факультету менеджменту і маркетингу ХНЕУ ім. С. Кузнеця (м. Харків, Україна), e-mail: ozinoveva1@gmail.com;

Від раціональної організації складської діяльності залежить правильна та успішна діяльність усіх виробничих та торгових підприємств. Тому впровадження інноваційних технологій, ефективна оптимізація управління робочими процесами складів є одним із стратегічних завдань сучасних бізнес-компаній. Актуальність обраної теми полягає у тому, що використання інноваційних технологій у складській діяльності дозволить визначити раціональний розподіл та споживання ресурсів, створити нові моделі управління запасами при мінімізації витрат.

Проблеми впровадження інноваційних технологій в логістику підприємств висвітлювали в своїх працях А.М. Atieh [1], Е.В. Ngai [2], В.Я. Швець [3], О.А. Баранов [4], Т.О. Колодізева [6] та Н.І. Чухрай [7], але ще потребує подальшого теоретичне обґрунтування питання використання інноваційних технологій в складській діяльності, що і визначило мету дослідження.

Автоматизація управління виробничими процесами є незамінним інструментом для сучасних складів та складських комплексів, що дозволяє мінімізувати виникнення помилок і втрат у системі складської логістики, тому впровадження інноваційних технологій, пов'язаних з управлінням роботою персоналу та складу в даний час є важливим аспектом.

До однієї з популярних цифрових програм, що має високі облікові здібності, які широко використовуються з метою автоматизації складських операцій, відноситься Warehouse Management System (WMS). Застосування систем WMS сприяє досягненню прозорості виробничих процесів, економії ресурсів, які стосуються управління складськими операціями. Електронна

система управління складом ґрунтується на технологічних процесах адресного складування продукції, автоматичному пошуку позицій складування, контролі облікової інформації, пов'язаної з номенклатурою та обсягом товару, що зберігається, можливостями управління виробничими операціями. WMS система здатна ефективно контролювати роботу персоналу, попереджаючи появу помилок, пов'язаних із людським фактором, невірними діями працівників складу. Система сприяє підвищенню швидкості обробки замовлень та зростанню ефективності логістичних операцій [1].

RFID також вважається наступним кроком в управлінні ланцюгом поставок, оскільки він може підвищити операційну ефективність за рахунок обміну інформацією в реальному часі та відстеження та відстеження товарів, а також може забезпечити повну видимість у ланцюзі поставок. Можливість зчитування мітки без прямої видимості, здатність зчитувати кілька тегів одночасно, а також можливість зберігати та змінювати інформацію на мітці RFID [2].

Інновації, що впроваджуються у складську логістику, вирішують завдання підвищення швидкості оборотності запасів, зростання прозорості та безперервності складських операцій, а також вивільнення складських площ. На автоматизацію складських процесів спрямовано багато систем. Використання систем «Pick by voice», «Pick by light», «Pick by line» дозволяє спростити роботу на складі [3].

«Pick by voice» полягає в перетворенні завдань та голосові повідомлення, комплектувальник отримує голосові команди за допомогою навушників. Послідовно виконуючи команди, оператор підтверджує виконання та отримує наступний рядок відбору.

«Pick by light» розроблена для автоматизації процесу відбору продукції. Особливість технології полягає в тому, що для ідентифікації товару, його ваги, кількості та місця розташування використовуються світлові сигнали.

Система «Pick by line» – є різновидом крос-докінгу. Товар, який прийнятий та знаходиться на складі, розподіляється за точками

відвантаження, для яких підготовлені місця. Як правило, ці місця вишиковуються в лінію і на них одразу виставляються піддони, на які відразу ж вкладається товар. Після формування палета його транспортують у зону відвантаження, а на його місце встановлюється новий піддон.

Велику увагу наукових праць в міжнародній літературі було присвячено новітнім обчислювальним системам. Тому за останні десятиліття обчислювальні системи продемонстрували величезне зростання в широкому діапазоні секторів людської діяльності [4]. Сьогодні IoT став невід'ємною частиною нових винаходів. IoT охоплює численні об'єкти, які працюють як бездротовим, так і кабельним способом. Він має унікальні схеми адресації, які взаємодіють і співпрацюють з іншими об'єктами, надаючи нові послуги та програми. Впровадження IoT у виробничий процес дає підприємству низку переваг, при цьому покращуючи наступні характеристики: видимість на кожному етапі виробничого процесу, ефективність та масштабованість, точний прогноз відхилень в прогнозуванні, скорочення відходів та підвищення продуктивності Розумні пристрої можуть допомогти також у правильному управлінні запасами шляхом надання та моніторингу інформації про запаси в режимі реального часу, що дозволяє визначити попит на товар, запобігаючи його дефіциту на складі [5].

Незважаючи на великий вибір інформаційних технологій, автоматизовані системи WMS є найбільш популярними, адже їх використання дозволяє найбільш чітко задовільнити потреби підприємства. У вітчизняній практиці при управлінні складською діяльністю підприємства найчастіше використовують системи WMS на базі власної платформи, що дозволяє ефективно поєднувати роботу логістики в цілому, а також сприяють усуненню основних втрат при управлінні складом.

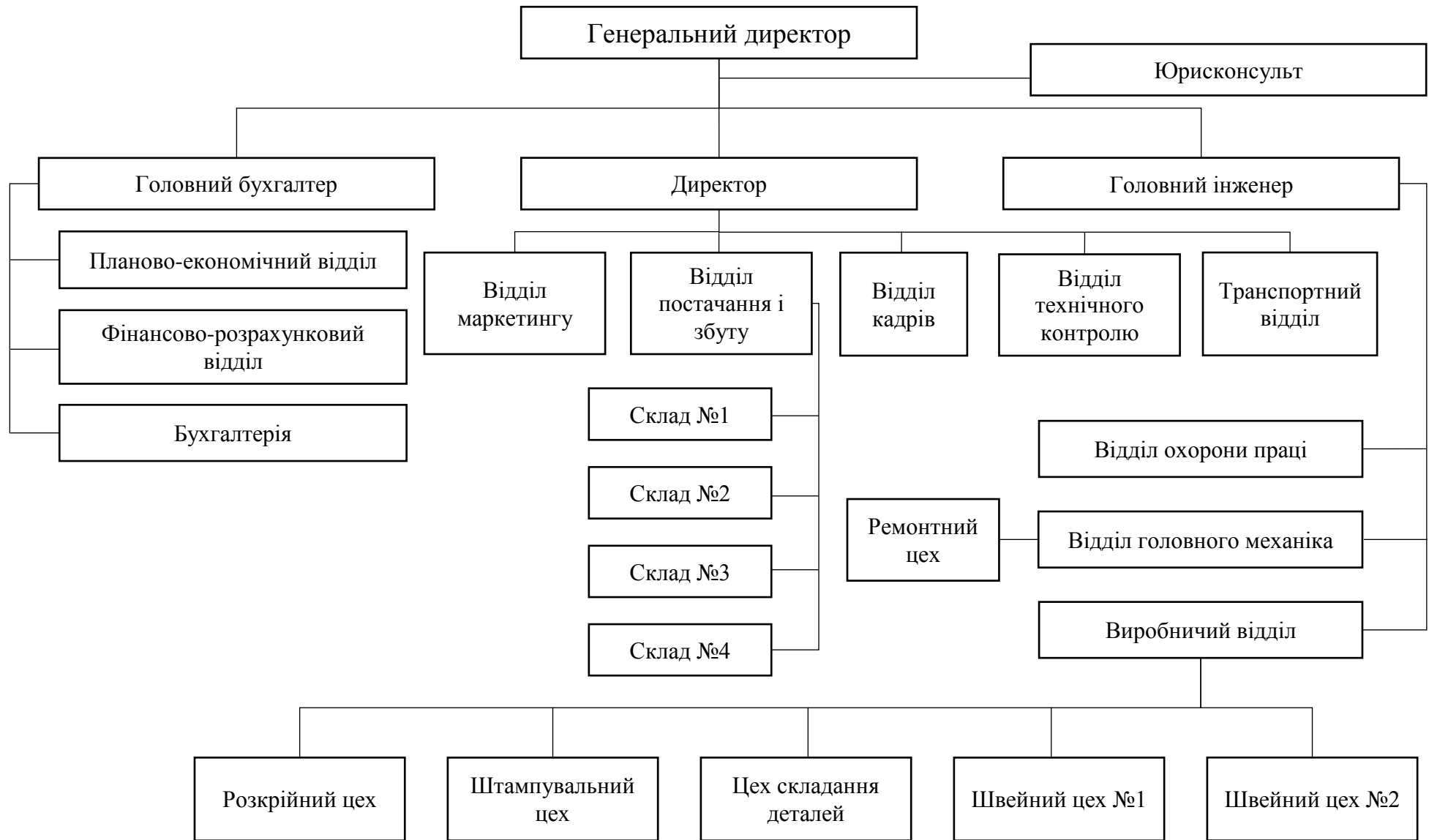
Отже, впровадження інноваційних технологій у складську діяльність допоможе значно збільшити продуктивність праці, зменшити витрати на робочу силу, ефективно використати простір на складі, покращити відстеження товару у реальному часі. Також цифровізація може значно

зменшити відсоток впливу людського фактору і скоротити операції, що повторюються. Що стосується споживача, то для нього забезпечуватиметься максимальна точність та відкритість необхідної йому інформації про наявність, кількість, вартість, точний час отримання товару та можливість відстеження його переміщення.

Перелік використаних джерел

1. Atieh A.M. Performance improvement of inventory management system processes by an automated warehouse management system / A.M. Atieh H. Kaylani, Y. Al-Abdallat, A. Qaderi // *Procedia CIRP*. – 2016. – №41. – P. 568-572. – Режим доступу: <https://doi.org/10.1016/j.procir.2015.12.122>
2. Ngai E.W. RFID systems implementation: a comprehensive framework and a case study [Електронний ресурс] / E.W. Ngai, K.K. Moon, L.K. Chan, P.K. Yeung, M.C. Lee // *International Journal of Production Research*. – 2010. – №48(9). – P.2583-2612. – Режим доступу: <https://doi.org/10.1080/00207540903564942>
3. Швець В.Я. Трансфер інновацій у логістичних системах : [навч. посіб.] / В.Я. Швець, Г.В. Баранець ; М-во освіти і науки України, Нац. гірн. ун-т. – Дніпро : НГУ, 2015. – 219 с.
4. Баранов О.А. Інтернет речей (IoT): мета застосування та правові проблеми / О.А. Баранов // *Інформація і право*. – 2018. № 2. – С. 31-44.
5. Yerpude S. and Singhal T. K. (2017). Impact of Internet of Things (IoT) Data on Demand Forecasting, *Indian Journal of Science and Technology*, vol. 10, no. 15. <http://dx.doi.org/10.17485/ijst/2017/v10i15/111794>
6. Колодізева Т.О. Інноваційні технології в логістиці : [навч. посіб.] / Т.О. Колодізева, Г.Р. Руденко. – Харків : Вид. ХНЕУ, 2013. – 268 с.
7. Чухрай Н.І. Формування інноваційного потенціалу підприємства: маркетингове та логістичне забезпечення : монографія / Н.І. Чухрай. Львів : Вид. Національного університету «Львівська політехніка», 2002. – 316 с.

ДОДАТОК Б
Організаційна структура ТОВ «Таланпром»



ДОДАТОК В
Сертифікати ТОВ «Таланпром»



C E R T I F I C A T E
EC Type-Examination Certificate
EEC Directive 89/686/EEC Article 10
as last amended by EEC Directive 96/58/EEC
Personal Protective Equipment

Registration No.: BP 60095013 0001

Report No.: 21209065 001

Holder: Talan Group
 Saksaganskogo, 77
 01033 Kiev
 Ukraine

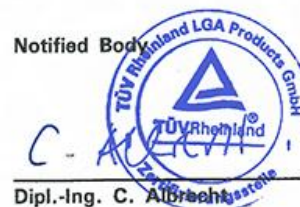
Product: Safety Footwear
 according EN ISO 20345:2011

Identification: GH(bl)/2C0265(g)/3 -Design:A, GH(bl)/2C0266(g)/3 -Design:A
 CH(br)/2C0219(g)/3 -Design:B, CH(br)/2C0266(g)/3 -Design:A
 GH(bl)/2C0217(g)/3 -Design:B, GH(bl)/2C0213k(g)/3 -Design:B
 Category / Symbol: S3 SRC, Sizes: 37 to 46
 Outsole: PU / PU, Dual Density
 Toe protection: Fiber glass toe cap, Article 2605
 Penetration resistance: K18/03 SLIM AS, non metallic

The EC type-examination certificate refers to the above mentioned product. This is to certify that the product complies with the essential requirements of Annex II of the directive 89/686/EEC. This certificate does not imply assessment of the production of the product and does not permit the use of a TÜV Rheinland mark of conformity. The holder is entitled to use this certificate in connection with the declaration of conformity in accordance with Annex VI.

Valid till: 07.07.2019

Notified Body



Date 08.07.2014

Dipl.-Ing. C. Albrecht

TÜV Rheinland LGA Products GmbH - Tillystraße 2 - 90431 Nürnberg
 Notified by Zentralstelle der Länder für Sicherheitstechnik (ZLS).

Notified under No. **0197** to the EC Commission.

CE The CE marking may be used if all relevant and effective EC Directives are complied with. **CE**

COPY



NATIONAL CERTIFICATION ORGANIZATION OF UKRAINE

Certification system UkrSEPRO

CERTIFICATE OF QUALITY MANAGEMENT SYSTEM

Registered in Register
of Certification System UkrSEPRO
on March 29, 2012
№ UA 2.046.06825-12
Valid till March 28, 2017

This is to certify that quality management system
concerning the production of:

*footwear with uppers of leather (ДКПП 19.30.13);
protective footwear (ДКПП 19.30.31),*

of the Limited liability partnership "Talanlegprom",

business address: 01033, Kyiv, Saksaganskoho Street, 77
manufacture address: 42000, Sumy region, Romny, Telmana Street, 24
code ЄДРПОУ 31862978,

according to the normative documents effective in Ukraine,
**meets the requirements of ДСТУ ISO 9001:2009
(ISO 9001:2008).**

Control of compliance of the certified quality management system with requirements of the above-mentioned standard is implemented by dint of checkup, frequency and procedures of which are regulated by the program.

Certificate is issued by the management systems certification organization State Enterprise "Chernihiv Research-and-Production Centre of Standardization, Metrology and Certification", 110-A, Pyatnytska Street, Chernihiv, 14005, tel. (+380462) 72-70-39.

Certificate of appointment No. UA.MQ.046 valid to 31.05.2013 (Order Derzhspozhivstandart of Ukraine No. 190 issued on 31.05.2010) on the grounds of the results of verification and assessment of the quality management system.

Head of Management Systems
Certification Organization



V. Bakumenko

ДОДАТОК Д
Фінансова звітність ТОВ «Таланпром»

Підприємство	ТОВ «Таланпром»	Дата	КОДИ
Територія	Сумська область, м. Ромни	за ЄДРПОУ	01.01.2023
Організаційно-правова форма господарювання	Товариство з обмеженою відповідальністю	за КОАТУУ	30033103
Вид економічної діяльності		за КОПФГ	5910700000
		за КВЕД	240
			15.20;

Середня кількість працівників: 1232

Адреса, телефон: 42000 м. Ромни, вул. Римаренків, буд. 24, 05448 31889

Одиниця виміру: тис.грн. без десяткового знака

Складено (зробити позначку "v" у відповідній клітинці):

за положеннями (стандартами) бухгалтерського обліку

v

за міжнародними стандартами фінансової звітності

Баланс
(Звіт про фінансовий стан)
на 31.12.2022 р.
Форма №1

		Код за ДКУД	
		1801001	
Актив	Код рядка	На початок звітного періоду	На кінець звітного періоду
1	2	3	4
I. Необоротні активи			
Нематеріальні активи	1000	20	17
первісна вартість	1001	42	42
накопичена амортизація	1002	(22)	(25)
Незавершені капітальні інвестиції	1005	3	9623
Основні засоби	1010	9 766	36 309
первісна вартість	1011	44 021	76 122
знос	1012	(34 255)	(39 813)
Інвестиційна нерухомість	1015	0	0
первісна вартість	1016	0	0
знос	1017	(0)	(0)
Довгострокові біологічні активи	1020	0	0
Довгострокові фінансові інвестиції:			
які обліковуються за методом участі в капіталі інших підприємств	1030	0	0
інші фінансові інвестиції	1035	552	552
Довгострокова дебіторська заборгованість	1040	0	0
Відстрочені податкові активи	1045	0	0
Гудвіл	1050	0	0
Відстрочені аквізиційні витрати	1060	0	0
Залишок коштів у централізованих страхових резервних фондах	1065	0	0
Інші необоротні активи	1090	0	0

Усього за розділом I	1095	10 341	46 501
II. Оборотні активи			
Запаси	1100	10 205	160 689
Виробничі запаси	1101	0	0
Незавершене виробництво	1102	0	0
Готова продукція	1103	0	0
Товари	1104	7 127	17 275
Поточні біологічні активи	1110	0	0
Дебіторська заборгованість за продукцію, товари, роботи, послуги	1125	54 965	179 311
Дебіторська заборгованість за розрахунками:			
за виданими авансами	1130	0	0
з бюджетом	1135	43	42 845
у тому числі з податку на прибуток	1136	0	0
Інша поточна дебіторська заборгованість	1155	95 980	57 556
Поточні фінансові інвестиції	1160	0	0
Гроші та їх еквіваленти	1165	2 165	7 332
Витрати майбутніх періодів	1170	270	267
Частка перестраховика у страхових резервах	1180	0	0
Інші оборотні активи	1190	110	361
Усього за розділом II	1195	163 468	448 094
III. Необоротні активи, утримувані для продажу, та групи вибуття	1200	0	0
Баланс	1300	173 809	494 595
Пасив	Код рядка	На початок звітного періоду	На кінець звітного періоду
1	2	3	4
I. Власний капітал			
Зареєстрований (пайовий) капітал	1400	265	265
Капітал у дооцінках	1405	0	0
Додатковий капітал	1410	1 511	1 511
Резервний капітал	1415	0	0
Нерозподілений прибуток (непокритий збиток)	1420	90 415	162 369
Неоплачений капітал	1425	(0)	(0)
Вилучений капітал	1430	(0)	(0)
Усього за розділом I	1495	92 191	164 145
II. Довгострокові зобов'язання і забезпечення			
Відстрочені податкові зобов'язання	1500	0	0
Довгострокові кредити банків	1510	0	0
Інші довгострокові зобов'язання	1515	0	0
Довгострокові забезпечення	1520	0	0
Цільове фінансування	1525	0	0
Усього за розділом II	1595	0	0
III. Поточні зобов'язання і забезпечення			
Короткострокові кредити банків	1600	0	0
Поточна кредиторська заборгованість за:			0
довгостроковими зобов'язаннями	1610	0	0
товари, роботи, послуги	1615	29 528	71 797

розрахунками з бюджетом	1620	10 364	12 566
у тому числі з податку на прибуток	1621	129	8 207
розрахунками зі страхування	1625	2 740	4 697
розрахунками з оплати праці	1630	10 316	17 879
одержаними авансами	1635	0	0
розрахунками з учасниками	1640	0	0
Поточні забезпечення	1660	25 259	31 427
Доходи майбутніх періодів	1665	0	0
Відстрочені комісійні доходи від перестраховиків	1670	0	0
Інші поточні зобов'язання	1690	3 411	192 084
Усього за розділом III	1695	81 618	330 450
IV. Зобов'язання, пов'язані з необоротними активами, утримуваними для продажу, та групами вибуття	1700	0	0
Баланс	1900	173 809	494 595

31.12.2022 р.

Керівник
Головний бухгалтер

Лаврик А. М.
Корж А. П.

Підприємство ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ за ЄДРПОУ
«ТАЛАНПРОМ»

КОДИ
01.01.2023
30033103

Звіт про фінансові результати
(Звіт про сукупний дохід)
за 2022 рік
Форма №2

I. Фінансові результати

Код за ДКУД 1801003

Стаття	Код рядка	За звітний період	За аналогічний період попереднього року
1	2	3	4
Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	2000	1 362 222	586 612
Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг)	2050	(1 263 936)	(559 724)
Валовий:			
прибуток	2090	98 286	26 888
збиток	2095	(0)	(0)
Інші операційні доходи	2120	23 499	6 092
Дохід від зміни вартості активів, які оцінюються за справедливою вартістю	2121	191	0
Адміністративні витрати	2130	(19 169)	(13 607)
Витрати на збут	2150	(1 538)	(1 320)
Інші операційні витрати	2180	(16 155)	(8 291)
Витрати від зміни вартості активів, які оцінюються за справедливою вартістю	2181	102	0
Фінансовий результат від операційної діяльності:			
прибуток	2190	84923	9 762
збиток	2195	(0)	(0)
Інші фінансові доходи	2220	2 294	2 202
Інші доходи	2240	551	441
Фінансові витрати	2250	(7 263)	(0)
Інші витрати	2270	(19)	(4)
Фінансовий результат до оподаткування:			
прибуток	2290	87 749	5 138
Витрати (дохід) з податку на прибуток	2300	-15 795	-968
Чистий фінансовий результат:			
прибуток	2350	71 954	4 170
збиток	2355	(0)	(0)

II. Сукупний дохід

Стаття	Код рядка	За звітний період	За аналогічний період попереднього року
--------	-----------	-------------------	---

1	2	3	4
Сукупний дохід (сума рядків 2350, 2355 та 2460)	2465	71 954	4 170

III. Елементи операційних витрат

Назва статті	Код рядка	За звітний період	За аналогічний період попереднього року
1	2	3	4
Матеріальні затрати	2500	141 322	60 674
Витрати на оплату праці	2505	249 371	195 105
Відрахування на соціальні заходи	2510	50 222	37 462
Амортизація	2515	5 561	3 955
Інші операційні витрати	2520	16 155	21 911
Разом	2550	462 631	319 107

31.12.2022 р.

Керівник
Головний бухгалтер

Лаврик А. М.
Корж А. П.