

Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет  
«Дніпровська політехніка»

Навчально-науковий інститут економіки

Факультет менеджменту  
Кафедра менеджменту

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**  
**кваліфікаційної роботи ступеня бакалавра**

студентки Ткаченко Вікторії Олександрівни

академічної групи 073-20-5

спеціальності 073 Менеджмент

на тему Обґрунтування управлінських рішень у сфері складської логістики підприємства (за матеріалами ПрАТ «Світлофор»)

Керівник кваліфікаційної роботи	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		Рейтинговою	інституційною	
	Баранець Г.В.			
Рецензент				
Нормоконтролер	Баранець Г.В.			

Дніпро  
2024

ЗАТВЕРДЖЕНО:

завідувач кафедри менеджменту

Швець В.Я.

«20» травня 2024 року

## ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу

ступеня бакалавра

студентці Ткаченко В.О. академічної групи 073-20-5

спеціальності 073 Менеджмент

на тему «Обґрунтування управлінських рішень у сфері складської логістики підприємства (за матеріалами ПрАТ «Світлофор»)»

затверджену наказом ректора НТУ «Дніпровська політехніка» від 27 травня 2024 р. № 474-с

Розділ	Зміст	Термін виконання
Теоретичний	Теоретичні засади організації складських логістики промислового підприємства	20.05.2024 р. – 28.05.2024 р.
Аналітичний	Аналіз виробничо-господарської діяльності ПрАТ «Світлофор»	29.05.2024 р. – 10.06.2024 р.
Рекомендаційний	Підвищення ефективності управлінських рішень у складській логістиці підприємства	11.06.2024 р.– 20.06.2024 р.

Завдання видано

\_\_\_\_\_ **Баранець Г. В.**

(підпис керівника)

Дата видачі « 20 » травня 2024 року

Дата подання до екзаменаційної комісії « 21 » червня 2024 року

Прийнято до виконання

\_\_\_\_\_ **Ткаченко В.О.**

(підпис студента)

## РЕФЕРАТ

кваліфікаційної роботи бакалавра  
студентки групи 073-20-5  
НТУ «Дніпровська політехніка»  
Ткаченко Вікторії Олександрівни

на тему: Обґрунтування управлінських рішень в сфері складської логістики підприємства (за матеріалами ПрАТ «Світлофор»)

СКЛАД, СКЛАДСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО, СКЛАДСЬКА ЛОГІСТИКА, ВИРОБНИЧІ ЗАПАСИ, МАТЕРІАЛИ, ВИРОБНИЧИЙ ЦИКЛ, ДЕФІЦИТ ЗАПАСІВ.

Структура роботи: 64 сторінки комп'ютерного тексту; 11 рисунків; 37 таблиць; 1 додаток; 23 джерела посилань.

Об'єкт розроблення – виробничо-господарська діяльність промислового підприємства.

Мета роботи – дослідження теоретичних, методичних основ і прикладних аспектів управління складською логістикою підприємства і розроблення заходів щодо підвищення її ефективності на підприємстві.

Основні результати кваліфікаційної роботи бакалавра полягають у такому: розкрито сутність понять, які хаарктеризують складську логістику; розглянуто особливості складської логістики на промисловому підприємстві; проаналізовано техніко-економічні показники діяльності ПрАТ «Світлофор»; проаналізовано стан та ефективність використання основних засобів, матеріальних ресурсів та запасів, трудових ресурсів; визначено перспективні напрями удосконалення управління запасами на промисловому підприємстві; надано рекомендації щодо планування виробничих запасів на складі в умовах дефіциту та обґрунтовано їх ефективність.

Методи дослідження – систематизації та узагальнення, порівняння та групування, економіко-статистичні, графічний, табличний, коефіцієнтний, абстракції та моделювання.

Результати кваліфікаційної роботи бакалавра рекомендовано для використання на підприємствах обробної промисловості.

Сфера застосування – господарська діяльність підприємства.

Економічна ефективність запропонованих заходів для ПрАТ «Світлофор» досягається за рахунок оптимізації замовлення в умовах планування дефіциту. Сума економії становить 764,8 тис. грн на рік або близько 29% від обсягу фактичних сукупних витрат підприємства, пов'язаних із запасами.

Значимість роботи – рекомендації щодо перегляду моделі визначення оптимального розміру замовлення дозволять підвищити ефективність планування виробничих запасів на досліджуваному промисловому підприємстві.

## SUMMARY

of qualification paper for the Bachelor's degree  
by the student of the academic group 073-20-5  
Dnipro University of Technology  
TKACHENKO VIKTORIA

Thesis on the topic: Substantiation of managerial decisions in the field of warehouse logistics of an enterprise (based on the materials of Private JSC "Svitlofor")

WAREHOUSE, WAREHOUSE MANAGEMENT, WAREHOUSE LOGISTICS, MANUFACTURING STOCKS, MATERIALS, PRODUCTION CYCLE, STOCK SHORTAGE.

Structure of the work: 64 pages; 11 figures; 37 tables; 1 attachment; 23 references.

Object of development - production activity of an industrial enterprise.

The purpose of the work is to study the theoretical, methodical bases and applied aspects of the enterprise's warehouse logistics management and to develop measures to increase its efficiency at the enterprise.

The main results of the bachelor's qualification work are as follows: the essence of the concepts that characterize warehouse logistics is revealed; the peculiarities of warehouse logistics at an industrial enterprise are considered; the technical and economic indicators of the activities of Private JSC "Svitlofor" were analyzed; the condition and efficiency of the use of fixed assets, material resources and stocks, and labor resources were analyzed; perspective directions for improving inventory management at the industrial enterprise are determined; recommendations for planning production stocks in the warehouse in conditions of shortage are provided and their effectiveness is substantiated.

Research methods: systematization and generalization, comparison and grouping, economic and statistical, graphic, tabular, coefficient, abstraction and modeling.

The results of the bachelor's qualification work are recommended for use at manufacturing enterprises.

Scope of application - business activities of the enterprise.

The economic effectiveness of the proposed measures for Private JSC "Svitlofor" is achieved due to order optimization in terms of deficit planning. The amount of savings is UAH 764.8 thousand per year or about 29% of the amount of the company's actual total costs related to stocks.

The significance of the work lies in as follows: recommendations for revising the model for determining the optimal order size will allow to increase the efficiency of production inventory planning at the studied industrial enterprise.

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
1.КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ РОЗВИТКУ СКЛАДСЬКОЇ ЛОГІСТИКИ.	6
1.1 Поняття складу та вимоги до організації складського господарства....	6
1.2 Особливості складської логістики на промисловому підприємстві ...	12
2.    АНАЛІЗ    ВИРОБНИЧО-ГОСПОДАРСЬКОЇ    ДІЯЛЬНОСТІ ПРАТ «СВІТЛОФОР».....	19
2.1 Загальна характеристика підприємства та аналіз техніко-економічних показників .....	19
2.2 Аналіз виробництва та реалізації продукції.....	25
2.3 Аналіз стану та ефективності використання основних засобів .....	27
2.4 Оцінка забезпеченості підприємства матеріальними ресурсами та ефективності їх використання .....	34
2.5 Аналіз трудових ресурсів підприємства .....	38
2.6 Аналіз фінансових результатів діяльності підприємства.....	42
2.7 Оцінка показників рентабельності.....	46
3.    ПІДВИЩЕННЯ    ЕФЕКТИВНОСТІ    РІШЕНЬ    З    УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЧИМИ ЗАПАСАМИ НА СКЛАДІ ПІДПРИЄМСТВА.....	50
3.1 Напрями удосконалення управління запасами на промисловому підприємстві .....	50
3.2 Ефективність планування виробничих запасів на складі в умовах дефіциту.....	55
ВИСНОВКИ.....	62
ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ.....	65
ДОДАТОК А. Фінансова звітність ПРАТ «Світлофор» за 2022-2023 рр....	68

## ВСТУП

В сучасних реаліях перед підприємствами гостро постає проблема раціонального управління поставками, виробництвом і збутом. Для вирішення цієї проблеми під час формування системи менеджменту багатьох сучасних організацій все частіше використовуються нові методи і технології управління, які базуються на концепції логістики.

За підрахунками спеціалістів, щорічно витрати українських компаній на логістичні послуги становлять понад 10 млрд. дол. США і, при цьому, більш ніж третина цих витрат є нераціональними. У залежності від виду економічної діяльності від 10 до 25% логістичних витрат припадає на зберігання продукції. Саме тому, складська логістика є однією з важливих складових інфраструктурного забезпечення розвитку економіки на всіх рівнях. Отже, тема обраної кваліфікаційної роботи бакалавра є актуальною, має важливе теоретичне і прикладне значення.

Основна мета роботи - дослідити теоретичні, методичні основи і прикладні аспекти управління складською логістикою підприємства і розробити заходи щодо підвищення її ефективності на підприємстві.

Для досягнення поставленої мети в роботі вирішено такі завдання:

- визначено поняття «склад», «складське господарство» та охарактеризовано вимоги до його організації;
- розглянуто особливості складської логістики на промисловому підприємстві;
- проаналізовано техніко-економічні показники діяльності досліджуваного промислового підприємства ПрАТ «Світлофор»;
- проаналізовано стан та ефективність використання основних засобів;
- проведено аналіз матеріальних ресурсів та запасів;
- оцінено стан та ефективність використання трудових ресурсів підприємства;

- проаналізовано показники фінансових результатів та рентабельності;
- визначено перспективні напрями удосконалення управління запасами на промисловому підприємстві;
- надано рекомендації щодо планування виробничих запасів на складі в умовах дефіциту та обґрунтовано їх ефективність.

Об'єкт розроблення – виробничо-господарська діяльність промислового підприємства.

Предмет розроблення – логістична діяльність з управління запасами на складі промислового підприємства.

В роботі використано такі методи дослідження: систематизації та узагальнення - при визначенні понять та процесів складської логістики підприємства, аналізу і синтезу, порівняння, економіко-статистичні, графічний, табличний, коефіцієнтний - під час аналізу техніко-економічних показників діяльності підприємства в динаміці; абстракції та моделювання - під час визначення оптимального розміру замовлення в умовах планування дефіциту сировинних ресурсів підприємства.

Практична значущість одержаних результатів для підприємства полягає в тому, що запропоновані рекомендації щодо перегляду моделі визначення оптимального розміру замовлення дозволять підвищити ефективність логістичного планування виробничих запасів на складі досліджуваного промислового підприємства.

# 1 КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ РОЗВИТКУ СКЛАДСЬКОЇ ЛОГІСТИКИ

## 1.1 Поняття складу та вимоги до організації складського господарства

Сучасні потреби ринку характеризують склад як складну технічну будівлю, що складається з багатьох взаємопов'язаних елементів, має певну структуру і виконує функції з перетворення матеріальних потоків, а також накопичення, переробки та перерозподілу вантажопотоків між споживачами.

Склад – елемент логістичного ланцюга, призначений для приймання, розміщення, зберігання, комплектації і видачі продукції, який має необхідну для виконання цих функцій матеріально-технічну базу (будівлі, споруди, навантажувально-розвантажувальну техніку, різноманітні пристрої і т.п.) [1].

Наявність великої кількості різноманітних параметрів, різних технологічних і об'ємно-планувальних рішень, конструкцій обладнання та характеристик номенклатури вантажів, що переробляються на складах, відносить їх до складних систем. Склад повинен розглядатися не ізольовано, а як інтегрована складова частина логістичної системи. Такий підхід дозволить забезпечити успішне виконання основних функцій складу та досягнення високого рівня його рентабельності [2].

При цьому логістична система – це динамічна, відкрита, стохастична, адаптивна складна або велика система зі зворотним зв'язком, яка виконує ті чи інші логістичні функції, як правило, складається з кількох підсистем і має розвинуті зв'язки із зовнішнім середовищем. Мета ЛС - доставка товарів і виробів в максимальній відповідності з вимогами споживачів при мінімальному (заданому) рівні витрат [3].

Склад або сукупність складів разом з обслуговуючою інфраструктурою утворює складське господарство. Основні завдання складського господарства на промисловому підприємстві полягають в організації безперебійного



забезпечення виробництва відповідними матеріальними ресурсами, в забезпеченні їх цілісності і максимальному скороченні витрат, пов'язаних із здійсненням складських операцій.

Структура складського господарства підприємства визначається в залежності від номенклатури споживаних матеріалів, типу і обсягів виробництва, рівня його спеціалізації і кооперування (рисунок 1.1) [4].

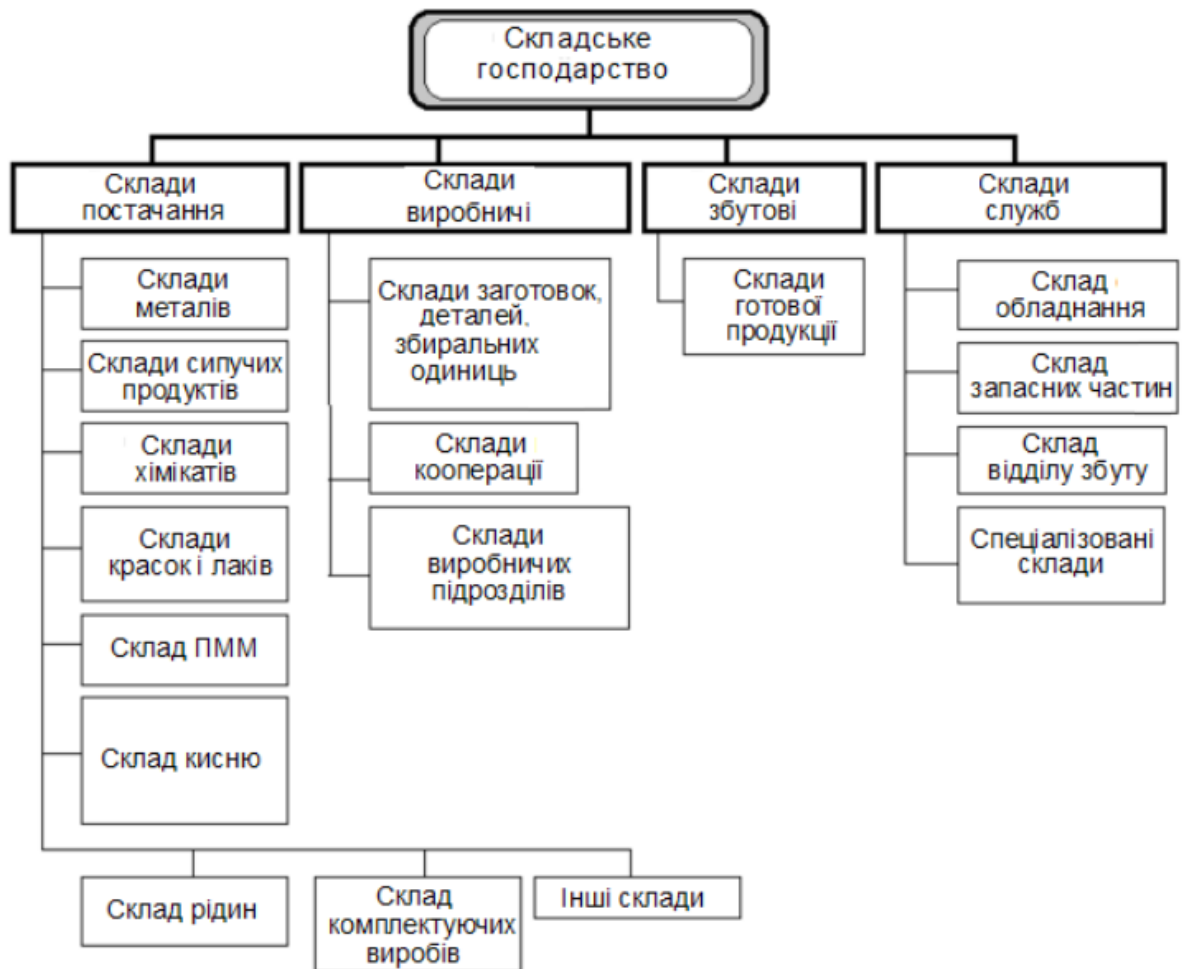


Рисунок 1.1- Структура складського господарства підприємства

Склади в логістиці мають як позитивні, так і негативні риси. Негативною стороною складування є збільшення вартості товару за рахунок витрат з утримання запасів і готової продукції на складах. Це витрати на складські операції, оренду складу, поточні витрати з утримання складів. Крім того, створення складських запасів призводить до іммобілізації (заморожування) значних фінансових ресурсів, які могли б бути використані організацією на інші

цілі. Тому складування продукції виправдане тільки в тому випадку, якщо воно дозволяє знизити витрати або поліпшити якість логістичного сервісу (досягти більш швидкого реагування на попит або економії на превентивних закупівлях за нижчими цінами) [1]. Позитивна роль складування полягає в тому, що вони забезпечують ритмічність виробництва, створюють необхідні технічні та організаційні умови для комплектації вантажів, концентрації і розподілу запасів. Склади в логістиці доцільно використовувати тільки тоді, коли це сприяє поліпшенню показників наскрізного логістичного процесу.

Кожен вірно організований склад виконує ряд функцій [5]:

- контроль над поставками (формування асортименту). Не можна допускати недолік або надлишок запасів. І те, і інше спричинить за собою зростання витрат підприємства.

- унітизація партій (об'єднання дрібних партій у великі), що забезпечує одночасну доставку різним, навіть невеликим компаніям-замовникам. Цією функцією активно користуються компанії, що працюють одночасно з декількома замовниками.

- приймання товарів на склад і їх відвантаження зі складу. Ця функція найбільш тісно пов'язує складську логістику з транспортною логістикою. Сюди також входять: обробка товару, звірка кількості, перевірка якості, обробка супутніх документів.

- складування вантажів та їх зберігання.

- надання інших логістичних послуг.

Класифікувати склади можна за такими критеріями, як [6]:

- технічна сторона зберігання: повністю автоматизовані або механізовані склади, а також частково механізовані або немеханізовані;

- місце в загальному ланцюжку логістики: бази виробників, підприємств торговельних компаній, сховища посередників, експедиторських і транспортних компаній;

– продукція, для якої організована: залишки та відходи виробництва, комплектуючі, сировина або інструменти, витратні матеріали, тара, готові вироби;

– вид і форма приміщень для зберігання: відкриті склади, території з навісами, утеплені, закриті, одноповерхові і навіть висотні будівлі;

– форма власності: склади буферних запасів, транзитно-перевальні, сезонного чи тривалого зберігання, спеціальні;

– функціональна частина: у постачанні, виробництві, збуті.

Інший підхід до класифікації складів відображено в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1 – Класифікація та види складів

Класифікаційні ознаки	Види складів
<i>Місце в логістичному ланцюзі і роль в процесі руху товару</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• склади підприємств-виробників продукції (в сфері постачання)</li> <li>• склади споживачів продукції (в сфері виробництва)</li> <li>• склади збутових фірм (в сфері розподілу)</li> <li>• склади посередницьких організацій</li> </ul>
<i>Функціональне призначення</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• склади перевалки (обороту) вантажів;</li> <li>• склади зберігання</li> <li>• склади комісіонування</li> <li>• склади збереження</li> <li>• спеціальні склади</li> </ul>
<i>Розмір корисної складської площі</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• малі</li> <li>• середні</li> <li>• великі</li> </ul>
<i>Конструктивні особливості</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• закриті</li> <li>• напівзакриті</li> <li>• відкриті майданчики</li> </ul>
<i>Специфіка та номенклатура матеріалів, що зберігаються на складі</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• універсальні</li> <li>• спеціалізовані</li> </ul>
<i>Ступінь механізації складських операцій</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• немеханізовані</li> <li>• механізовані</li> <li>• автоматизовані</li> <li>• автоматичні</li> </ul>

В управлінні складським господарством важливе значення має така ознака, як розмір складів, який визначається площею ( $y \text{ м}^2$ ), об'ємом ( $y \text{ м}^3$ ) та масою продукції, матеріалів, запасів, що зберігається ( $y$  тонах). Критерії віднесення складів до окремих видів за розмірами наступні:

– до малих складів відносяться склади площею до 5 тис.  $\text{м}^2$ , об'ємом 30 тис.  $\text{м}^3$ , вагою вантажів - до 1 тис. т;

– до середніх – площею від 5 до 10 тис.  $\text{м}^2$  (об'єм від 30 тис. до 60 тис.  $\text{м}^3$ ), вагою вантажів від 1 до 6 тис. т;

великі склади мають площу понад 10 тис.  $\text{м}^2$ , об'ємом понад 60 тис.  $\text{м}^3$ , вагою вантажів більш ніж 6 тис. т.

Найбільш розповсюдженою є класифікація складів за класами. Вона враховує всі особливості приміщень.

В Україні найбільш розповсюджена міжнародна класифікація складських приміщень від брокерського агентства Knight Frank. Згідно з нею, склади розподіляються на 6 типів [7]:

▪ Клас А+ - це сучасний модернізований склад. Він має один поверх. Щоби побудувати такий склад, використовують спеціальні ізоляційні матеріали, - це, як правило, сендвіч-панелі. Вони вогнестійкі й добре утримують тепло. На складах класу А+ є всі необхідні комунікації: спеціальне обладнання (відеоспостереження, вентиляція, системи тушіння пожежі і так далі), територія облагороджена, охорона працює цілодобово. Складам класу А+ притаманні найкращі характеристики: висота стель - не менш ніж 13 метрів, бетонна антипиліова підлога витримує навантаження від 5 тонн на метр квадратний.

▪ Клас А - майже не поступається складам класу А+ за характеристиками. Відмінність у технічних параметрах. На складах класу А вимоги до мінімальної висоти стелі - від 10 метрів. Крім того, тут менше воріт докового типу, що трохи ускладнює завантаження/розвантаження.

▪ Клас В+ - такі склади можуть побудовані або реконструйовані зовсім нещодавно. Головна відмінність від попередніх класів - це висота стель. Мінімальні вимоги до неї - 8 метрів.

- Клас В - це склад, що може мати 1 або більше поверхів. У другому випадку, приміщення повинно бути обладнане вантажними ліфтами. Мінімальна висота стель - 6 метрів. Крім того, до цих споруд не висувають особливих вимог щодо технічних характеристик і додаткових комунікацій.

- Клас С - це реконструйовані склади, що раніше використовували в якості виробничого приміщення або ангара. Мінімальні вимоги до цього класу = стелі від 5 метрів і бетонне покриття.

- Клас D - це непрофільні приміщення, що переобладнали в склад. Зручностей тут практично немає. Особливі вимоги до характеристик відсутні.

Матеріальні потоки на складах мають бути організовані за допомогою технологічних операцій, які будуються на кількох показниках [8]:

1. Швидкість процесу товарообігу. Показує те, як часто протягом звітного періоду вичерпується і поповнюється складський запас продукції. Залежно від функцій і завдань конкретного сховища, а також від умов постачання визначають нормативний показник для кожного підприємства. Зростання оборотності при цьому забезпечують шляхом автоматизації або збільшенням продуктивності праці персоналу складського приміщення.

2. Збереження споживчих властивостей товарів. Для визначення цього параметра використовують порівняльні показники скорочення природних збитків і товарних втрат. На збереження продукції на складах суттєво впливають технологічні процеси, матеріально-технічна база підприємства і якість пакування вантажів.

3. Економічність технологічного процесу на рівні складу. Для аналізу цього показника визначають витратомісткість переробки середнього обсягу вантажів. Оптимізації цей параметр піддається тільки за удосконалення всієї системи пересування товару, оскільки визначає ефективність процесу в певній ланці ланцюжка через кількість загальних витрат на переміщення матеріальних цінностей.

## 1.2 Особливості складської логістики на промисловому підприємстві

Управління складською логістикою є невід'ємною частиною екосистеми як виробничих підприємств, так і організацій роздрібної торгівлі.

Складська логістика є функціональною частиною логістики і розглядається як наука та господарська практика, пов'язана з оптимізацією управління матеріальними і супутніми (фінансовими, інформаційними, сервісними) потоками на складах. Охоплюючи всі процеси в цій сфері, діяльність складської логістики розповсюджується на широкий спектр технологічних операцій, моделювання логістичних процесів на складах і знаходження оптимальних рішень в рамках управління цими процесами.

Складська логістика – це технологія управління всіма видами запасів на підприємстві та їх рухом (їх облік та ефективний розподіл). Складська логістика компанії є частиною організації системи доставки вантажу, тому вона тісно взаємодіє з транспортною логістикою [9].

На складську логістику покладено низку основних завдань, таких як: організація приміщення для зберігання товарів, визначення оптимального розміру товарних запасів, контроль за зберіганням запасів, підготовка вантажів для постачання, організація процесу постачання продукції та інші.

Початком розвитку складської логістики в Україні історики називають період XVIII-XIX століть. Перші склади були одноповерховими, з підлогою на рівні землі й висотою стелі не більше 3,5 метра. Після закінчення Другої світової війни розвиток складських приміщень залежав від пріоритетності конкретної галузі. Так, в 1960-70 роках найсучаснішими й з кращим оснащенням були складські приміщення, побудовані під потреби індустрії й військової промисловості. Склади для зберігання харчових продуктів спочатку будували багатоповерховими, проте в експлуатації такі приміщення були незручними. Надалі їх будували одноповерховими, однак через низький рівень механізації й ці площі також не були ефективно використані [10].

У 1990-2000-х роках складська логістика в Україні стала розвиватися швидкими темпами. На ринку з'явилися закордонні компанії з досвідом налагодження логістики, доступ до сучасної техніки та обладнання. Інформація про такі компанії наведена в таблиці 1.2 [11].

В таблиці 1.3 наведено хронологію становлення і розвитку складської логістики в Україні. Як видно з представленої послідовності зміни етапів, складська логістика еволюціонує разом з розвитком економіки, виробництва і технологій. Склад сьогодні не розглядається як суто стратегічний об'єкт, а стає одним з важливих конкурентних переваг. Зараз склади в Україні будуються за всіма стандартами сучасної складської логістики, з використанням усього необхідного обладнання та впровадженням WMS.

Таблиця 1.2 - Топ-10 логістичних компаній в Україні в 2021 р.

№ з/п	Компанія	Країна походження, рік заснування	Виручка, млн. грн.
1	KÜENNE + NAGEL	Швейцарія, 1890	1100
2	DSV LOGISTICS	Данія, 1976	900
3	FM LOGISTICS УКРАЇНА	Франція, 1967	800
4	RABEN	Нідерланди, 1931	600
5	EKOL UKRAINE	Туреччина, 1990	550
6	ZAMMLER	Україна, 2007	550
7	PAKLINE LOGISTICS	Україна, 2004	500
8	UVK	Україна, 2001	300
9	ЛОГІСТИК- ПЛЮС	Україна, 2008	200
10	DB SHENKER УКРАЇНА	Австрія, 1872	200

У складській логістиці є три варіанти руху матеріальних цінностей: вхідний, внутрішній, вихідний. Іншими словами: розвантаження товару, що прийшов, і його перевірка – переміщення запасів по складу – навантаження продукції. Основним принципом складської логістики є оптимальне використання території для зберігання. З урахуванням цього принципу виділяють такі складські операції, як приймання і розвантаження товарів, розміщення їх для зберігання, перегрупування партій всередині складу, формування і комплектація замовлень, відвантаження продукції; відбір того,

Таблиця 1.3 – Хронологія становлення та розвитку складської логістики

Період	Місце	Подія
бл. 2300 до н.е.	Давній Єгипет	З'явилися склади, перші складські робітники
I-II ст.	Римська імперія	Розвиток мережі складів для налагодженої торгівлі по всій країні і за її кордоном
X-XVII ст.	Венеційська республіка	Склади використовуються не лише як перевалкові пункти для продукції, що ввозиться, але і як майданчик для торгівлі й джерело отримання прибутку
XVIII ст.	Промислова революція	Склади стають необхідністю для забезпечення потреб міського населення, кількість якого швидко зростає
XVIII-XIX ст.	Україна	Поява складів на території України
XX ст.	Увесь світ	Закладаються основи і принципи сучасної складської логістики, склад стає центром дистрибуції
XXI ст.	Увесь світ	Поява роботів, рівень автоматизації складів і кількість послуг, що надаються на складах, постійно зростають



що потрібно для певного клієнта, підготовка транспортних накладних тощо. Наведений вище матеріал дає змогу побудувати орієнтовний план організації складської логістики на підприємстві (рисунок 1.3).

Для вже функціонуючих підприємств, які мають організовану складську логістику її бізнес-процеси мають бути організовані таким чином, щоб забезпечити оптимальну відповідність між витратами на роботу складу, високим рівнем сервісу і продуктивністю праці.

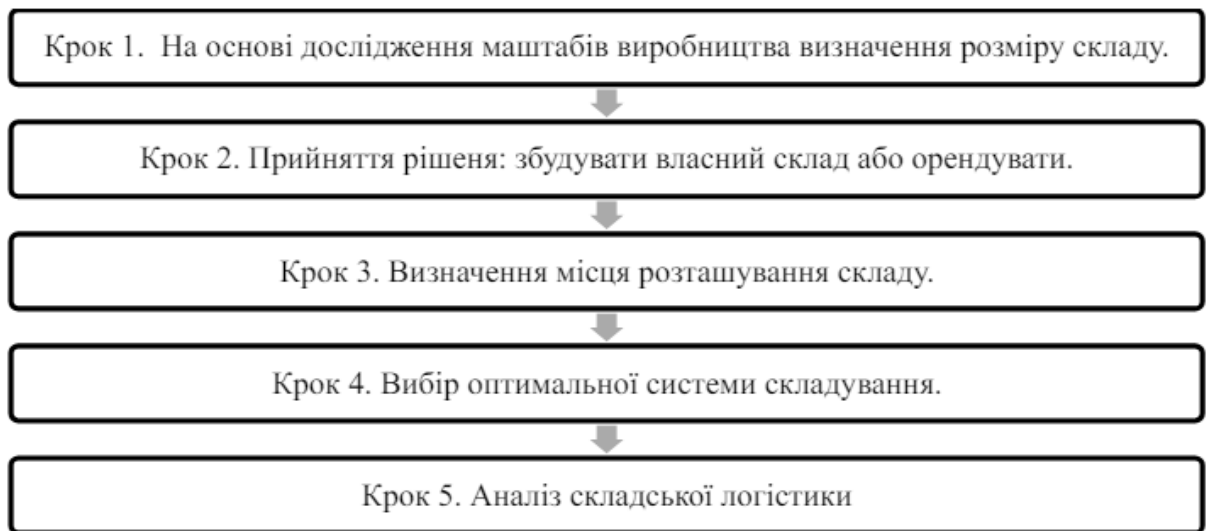


Рисунок 1.3 - План організації складської логістики

Оптимізація складів - це досить трудомісткий і тривалий процес, проте, якщо все зроблено правильно, логістика забезпечує наступні функції:

- коригування асортименту відповідно до замовлень клієнтів. Це перетворення вихідного виробничого асортименту в затребуваний споживчий, що підвищує ефективність виконання замовлень.

- зберігання продукції. При грамотно організованому складуванні товарів можна скоротити часовий проміжок між виготовленням та доставкою продукції замовнику.

- логістичні послуги. До цього переліку входять фасування товарів, їх сортування за певними якостями і підготовка до реалізації, а також маркування, перевірка функціональності приладів і техніки і т.д.

-унитизация - об'єднання дрібних партій товарів. Це забезпечує одночасну доставку відразу декільком замовникам, дозволяючи одночасно заощадити на транспортуванні.

-автоматизація. Впровадження та інтеграція сучасного програмного забезпечення і електронного устаткування для підвищення ефективності складської логістики.

Незважаючи на існування різних методів та систем для оптимізації складського процесу за рахунок його автоматизації сучасний процес складування не можна назвати ідеальним. Нижче наведено основні проблеми сучасних складів що виділяються різними дослідниками [9]:

- обсяг складських ресурсів дуже великий, а управління ними бажає кращого: рівень інновацій складів залишається досить низьким, що підвищує вартість товарно-матеріальних запасів та негативно позначається на ефективності логістичного процесу загалом;

- підприємства не приділяють достатньої уваги управлінню складським процесом. Більшість керівників не бачить, що вдосконалення складського процесу принесе прямі економічні вигоди та допоможе покращити результативність всього підприємства в цілому, тому підприємства не вкладають кошти в інноваційні технології для підвищення ефективності складського процесу;

- неоптимізований складський процес викликає непотрібні трудовитрати та неправильне використання складських ресурсів (площ та стелажів). В результаті підприємства стикаються із проблемою складського простору, та ефективного розподілу запасів, які надходять;

- особливою проблемою у складському процесі є пошук та комплектація замовлень, як найбільш трудомісткі операції. Ситуація з пошуком та комплектацією замовлень ускладнюється тим, що дані операції за рідкісним винятком виконуються у ручну.

Найчастіше підприємства зі зростаючим товарообігом або обсягами виробництва не мають власних складських приміщень для зберігання вантажів.

З економічної точки зору більш доцільним для них є співпраця з логістичними компаніями, ніж будівництво власних складів і оснащення їх усім необхідним обладнанням. Структура складської логістики при цьому повинна задовольняти потреби всіх сторін - виробника, посередника і споживача [12].

Серед актуальних проблем, з якими стикається бізнес під час повномасштабного вторгнення, варто виділити:

- втрату складських приміщень, зокрема, фізичне знищення логістичних центрів;
- обмеження поставок з виробництва – багато підприємств закриті або не можуть створити або забезпечити необхідний обсяг;
- складності з доставкою товарів, викликані дефіцитом бензину, запчастин, перевізників, водіїв та іншими факторами;
- нестачу і більшу ротацію персоналу в логістиці на всіх рівнях ланцюга поставок;
- зміну цін на основні товари, матеріали та сировину.

Зокрема в Київській області – найбільшому центрі зосередження складів в Україні, за різними оцінками знищено або пошкоджено близько 400 тисяч квадратних метрів складських майданчиків. Це 20% площі всієї Київської області. Значні втрати є і в інших регіонах України [13].

Слід вказати, що дуже сильно постраждали ланцюги логістики з високим рівнем централізації постачання. В даний момент такі мережі вживають заходів щодо децентралізації управління товарними потоками.

Для компаній, що використовують промислові WMS та TMS-рішення, переїзд складу не є складним завданням. Наприклад, об'єкт площею 50 тисяч квадратних метрів можна перевезти на нову локацію за кілька днів, за наявності відповідного приміщення, а також доступності необхідної кількості транспорту та людських ресурсів. Системи прогнозування та поповнення товарних запасів у таких випадках допомагають розвантажити об'єкти та оперативно перебудувати

постачання на нові площі. А за своєчасної підготовки торгові точки можуть навіть не відчувати дефіциту поставок.

У особливих випадках, які потребують децентралізації поставок, системи поповнення товарних запасів можна переналаштувати на прямі поставки для певного регіону або використовувати винятки деяких категорій товарів.

Отже, описаний системний підхід у нинішній ситуації дозволяє більш точно планувати логістику та оптимізувати збільшені логістичні витрати.

## 2 АНАЛІЗ ВИРОБНИЧО-ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

### ПрАТ «СВІТЛОФОР»

2.1 Загальна характеристика підприємства та аналіз техніко-економічних показників

ПрАТ «Світлофор» входить в науково-виробничу групу «Дніпротехсервіс» і спеціалізується на випуску устаткування і апаратури системи централізації, блокування та зв'язку для залізничного транспорту: світлофорів всіх типів; автоматичних шлагбаумів; широкої номенклатури підлогового обладнання.

На підприємстві велика увага приділяється забезпеченню високої якості продукції, що випускається. Ведеться робота по сертифікації всіх виробів, що випускаються в системі УкрСЕПРО і атестації системи управління якістю, яка застосовується на підприємстві, на відповідність вимогам ISO 9001-2000.

ПрАТ «Світлофор» постійно займається розробкою і освоєнням нових конкурентоспроможних видів продукції. Підприємство плідно співпрацює з провідними підприємствами, науковими і проектними організаціями.

Проходить випробування нова конструкція шлагбаума для залізничних переїздів та автостоянок. Розроблено і готуються до випробувань дослідні зразки переїзних світлофорів і залізничних світлових покажчиків на світлодіодах.

Підприємство є приватним акціонерним товариством, акції якого не можуть пропонуватися заздалегідь невизначеній кількості інвесторів (general public) шляхом публічного розміщення акцій або вільно обертатися на фондовому ринку внаслідок проходження процедури лістингу. З точки зору інвесторів публічна компанія є вигіднішою формою підприємництва, адже її активи ліквідніші, ніж активи не публічних компаній, тому що: акції можуть бути запропоновані до продажу необмеженій кількості людей; потенційний покупець може оцінити компанію по правдивим і незалежним джерелам інформації; акції публічної компанії обертаються на біржі, де продавцю легше знайти покупців, ніж на неорганізованому ринку; інформація про здійснені операції на

організованому ринку доступна у відкритих джерелах як продавцю, так і покупцю і може бути використана як база для оцінки пакета продажу.

Розглянемо більш детально основна інформацію про підприємство, що наведена в таблиці 2.1 [14].

Таблиця 2.1 – Інформація про підприємство

Код ЄДРПОУ	656551
Дата реєстрації	21.07.2000
Контактна інформація	49083, Дніпропетровська обл., місто Дніпро, вул. Новомосковська, будинок 1
	Тел: +38(056)7251605, .
	Факс: +38(056)2238162
Уповноважені особи	Піщунін Антон Олегович - Керівник з 01.06.2017 (приймає рішення про укладення правочинів на суму, що не перевищує 10% балансової вартості активів ПАТ за даними останньої річної фінансової звітності товариства)
Види діяльності	30.20 Виробництво залізничних локомотивів і рухомого складу (основний)
Форма власності	Недержавна власність
Засновник	Зінов'єв Антон Олексійович
Товари/Послуги	Датчики для рахунку вагонних коліс / Замки Мелентьєва для стрілочних переводів / Клапани електропневматичні для очищення стрілок від снігу / Комплекти лінзові для світлофорів / Муфти кабельні для сигнальних кабелів / Перемички дросельні та міждрозельні / Світлофори лінзові / З'єднувачі для електротяги постійного/змінного струму / Стійки кабельні (бутлеги) / Показчики світлові / Шлагбауми автоматичні зі переїзним світлофором / Шлагбауми автоматичні для регулювання руху транспорту та пішоходів / Шланги захисні для кабельних введень / Ящики для монтажу апаратури
Компанія безпосередньо виробляє	Вікна, двері балконні та їхні рами дерев'яні, Двері інші, їхні рами та пороги дерев'яні, Устаткування електросигнальне для забезпечення безпеки, контролю або регулювання руху на залізницях та трамвайних коліях, Послуги з постачання пари і гарячої води електростанціями
Країни експорту	Естонія, Казахстан, Латвія

Аналіз виробничо-господарської діяльності підприємства виконується за основними техніко-економічними показниками (таблиця 2.2). При проведенні аналізу визначаються наступні показники рядів динаміки:

- абсолютні відхилення (базисні) визначаються за формулою

$$\Delta^b = y_i - y_0 \quad (2.1)$$

- темпи приросту (базисні) визначаються за формулою

$$T_{\text{пр}}^{\text{б}} = \frac{y_i}{y_0} \times 100\% - 100 \quad (2.2)$$

Таблиця 2.2 - Динаміка техніко-економічних показників виробничого підприємства ПрАТ «Світлофор»

№з.п	Показник	Од. вим.	Роки		
			2021	2022	2023
1.	Товарна продукція	ум. од.	133	76	70
2.	Товарна продукція	тис. грн	31844	13418,0	12444
3.	Реалізована продукція	ум. од	133	76	70
4.	Реалізована продукція	тис. грн.	31844	13418	12444
5.	Основні та оборотні виробничі фонди разом	тис. грн.	1867,8	2438,5	2596,25
6.	Чисельність персоналу разом	осіб	50	45	30
7.	у тому числі: робітників, безпосередньо зайнятих у виробництві	осіб	35	31	20
8.	Продуктивність праці робітника, безпосередньо зайнятого у виробництві	тис. грн./ос.	909,8	438,5	638,2
9.	Фонд оплати праці персоналу всього	тис. грн.	1040	1206	1367
10.	Собівартість реалізованої продукції	тис. грн	28971	11825	10886
11.	Собівартість 1 ум. од. реалізованої продукції	тис. грн/ ум. од.	217,8	155,6	155,5
12.	Валовий прибуток	тис. грн.	2874	1645	1666
13.	Прибуток від операційної діяльності	тис. грн.	2006	120	225
14.	Чистий прибуток	тис. грн.	1888	120	161
15.	Рентабельність виробництва за чистим прибутком	%	101,1	4,9	6,2
16.	Рентабельність продукції за чистим прибутком	%	6,5	1,0	1,5

• середньорічні показники: абсолютне відхилення, темп приросту визначаються за формулами

$$\bar{\Delta} = \frac{\Delta_n^{\text{б}}}{n-1} \quad (2.3)$$

$$\overline{T_{\text{пр}}^{\text{б}}} = \sqrt[n-1]{T_{\text{пр}}^{\text{б}}} - 100 \quad (2.4)$$

де n– кількість досліджуваних років;

$y_i$  – показник  $i$ -го року;

$y_0$  – показник базисного року.

Результати розрахунку цих показників виокремлено в таблиці 2.3.

Таблиця 2.3 - Показники аналізу рядів динаміки

№п.п	Абсолютні відхилення (базисні)		Темп росту (базисний)		Темп приросту (базисний)		Середньорічні показники		
	2022	2023	2022	2023	2022	2023	Абсолютні відхилення	Темп росту	Темп приросту
1.	0,6	0,9	57,1	92,1	-42,9	-47,4	-31,5	72,5	-27,5
2.	0,4	0,9	42,1	92,7	-57,9	-60,9	-9700,0	62,5	-37,5
3.	0,6	0,9	57,1	92,1	-42,9	-47,4	-31,5	72,5	-27,5
4.	0,4	0,9	42,1	92,7	-57,9	-60,9	-9700,0	62,5	-37,5
5.	1,3	1,1	130,6	106,5	30,6	39,0	364,3	117,9	17,9
6.	0,9	0,7	90,0	66,7	-10,0	-40,0	-10,0	77,5	-22,5
7.	0,9	0,6	87,4	63,7	-12,6	-42,9	-7,8	74,6	-25,4
8.	0,5	1,5	48,2	145,5	-51,8	-31,6	-135,8	83,7	-16,3
9.	1,2	1,1	116,0	113,3	16,0	31,4	163,5	114,6	14,6
10.	0,4	0,9	40,8	92,1	-59,2	-62,4	-9042,5	61,3	-38,7
11.	0,7	1,0	71,4	99,9	-28,6	-28,6	-31,2	84,5	-15,5
12.	0,6	1,0	57,2	101,3	-42,8	-42,0	-604,0	76,1	-23,9
13.	0,1	1,9	6,0	187,5	-94,0	-88,8	-890,5	33,5	-66,5
14.	0,1	1,3	6,4	134,2	-93,6	-91,5	-863,5	29,2	-70,8
15.	0,0	1,8	4,6	176,1	-95,4	-93,9	-0,5	28,4	-71,6
16.	1,4	1,1	140,2	110,0	40,2	-77,3	0,0	124,2	24,2

Як видно з таблиць 2.2, 2.3 підприємство ПрАТ «Світлофор» у період з 2021 по 2023 рік виробляло продукцію обсягом у натуральному вимірі 133, 76 та 70 ум. од відповідно. У порівнянні з базисним роком обсяг виробництва у 2022 році зменшився на 57 ум. од., або 42,86 %, а у 2023 - на 63 ум. од. або 47,36%. В середньому, за досліджуваний період обсяг виробництва зменшувався щороку на 27,2%.

Обсяг виробництва усієї продукції у вартісному вимірі впродовж досліджуваного періоду іакож мав негативну тенденцію. Темп падіння цього



показника перевищив 60%. Подібними до виявлених змін були зміни обсягів реалізації у вартісному та натуральному вимірах, оскільки підприємство налагоджувало випуск продукції в досліджуваному періоді під замовлення споживача. Наочно зміни розглянутих показників представлено на діаграмі на рисунку 2.1.

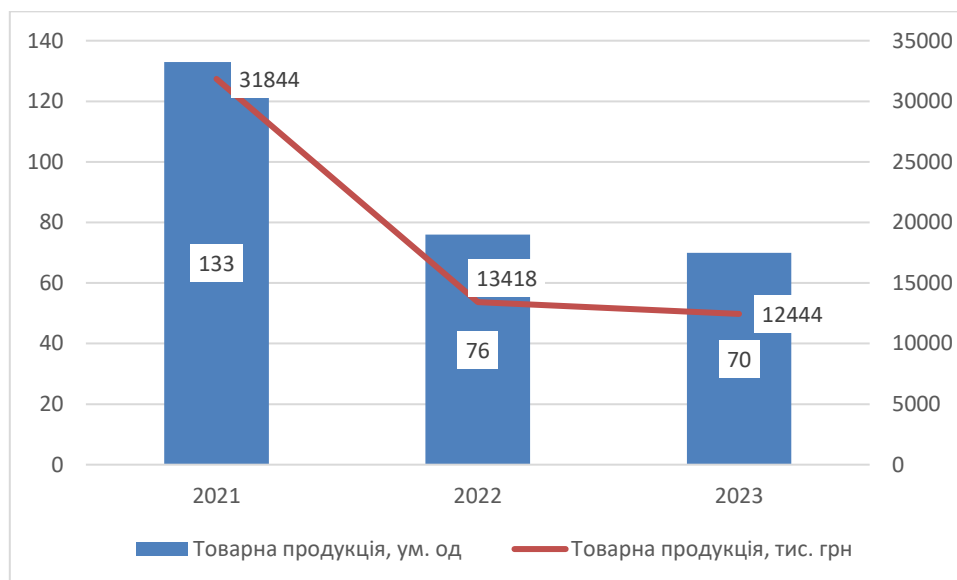


Рисунок 2.1 – Динаміка обсягів товарної продукції ПрАТ «Світлофор» в натуральних та вартісних показниках

Слід вказати, що на фоні скорочення обсягів виробництва та реалізації продукції, підприємство збільшувало вартість виробничих фондів. За три роки вона зростає на 728,45 тис. грн або 39%. Така політика неодмінно призводить до скорочення рентабельності виробництва.

Чисельність всього персоналу у 2023 році скоротилась на 20 осіб або на 40%. Слід відзначити, що такі зміни були обумовлені скороченням обсягів замовлень, а відтак виробництва продукції. Чисельність робітників, безпосередньо зайнятих у виробництві, зменшилась з 35 до 20 осіб або на 43%. В середньому за три роки загальна чисельність персоналу зменшувалась на 22,5%.

Продуктивність праці одного робітника у 2023 році зменшилась на 287,6 тис. грн/ос. або на 31,6%. В 2022 році темпи падіння були ще більш відчутними і становили 477 тис. грн/ос. або 52,4%. В середньому, щорічно продуктивність

праці робітника зменшувалась на 371,45 тис. грн/ос., або на 40,83 %, що є досить низьким показником ефективності роботи виробництва.

Фонд оплати праці всього персоналу у 2021 році склав 1040 тис.грн, а у 2023 - 1367 тис.грн., що на 327 тис.грн більше або на 31,44 %. У 2022 - 1206 тис.грн., що на 166 тис.грн. або на 15,96 % менше від даних базисного року. У середньому, щорічно фонд оплати праці всього персоналу зменшувався на 446,5 тис.грн., або на 23,7 %.

Динаміка показників, які характеризують трудові ресурси підприємства, наведена на рисунку 2.3.

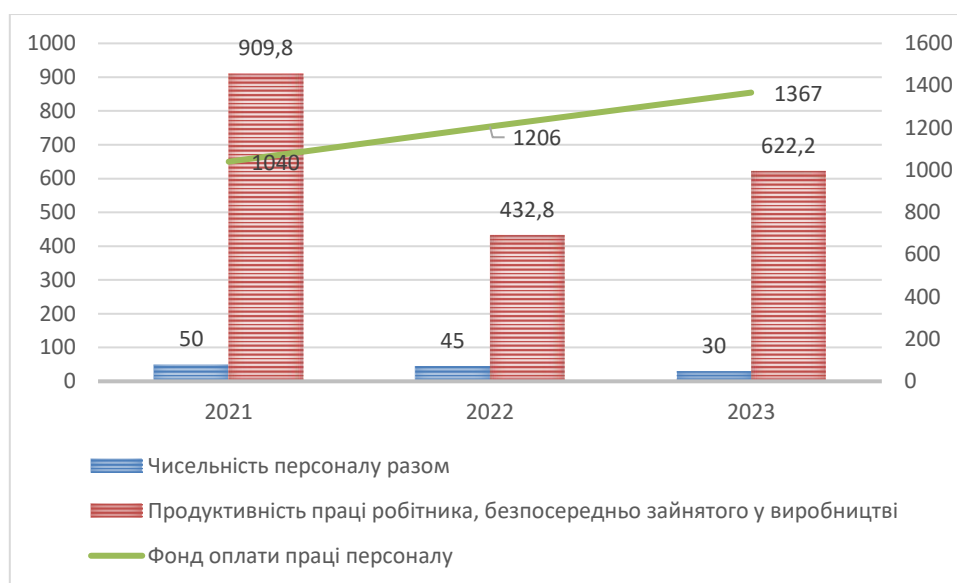


Рисунок 2.3 – Динаміка показників, які характеризують трудові ресурси та ефективність їх використання

Собівартість 1 од. умовної реалізованої продукції у 2022 та 2023 роках в порівнянні з 2021 зменшилась. Так, за трирічний період темп зниження становив 28,6% або 62,3 тис. грн/ум.од. Також зменшилась загальна собівартість реалізованої продукції: на 18085 тис. грн або на 62,4%. Випереджаючі темпи зниження собівартості порівняно з виручкою від реалізації не забезпечили підприємству збільшення валового прибутку, його сума скоротилася на 1208 тис. грн або 42% за три роки.

Ще більш відчутними були темпи зниження операційного прибутку. Номінально він скоротився на 1781 тис. грн або 88,8%.

Чистий прибуток ПрАТ «Світлофор» за аналізований період мав яскраво виражену тенденцію до зменшення. У 2023 році чистий прибуток склав 161 тис.грн., що на 1727 тис.грн., або 91,47 % менше, ніж у 2021. А у 2022 році чистий прибуток склав 120 тис.грн., що на 1768 тис.грн., або 93,64 більше, ніж у 2021 році.

Відповідно негативну тенденцію змін мали показники ефективності діяльності підприємства. Так, рентабельність виробництва у 2022 році зменшилась на 96,2%, у порівнянні з базисним 2021 роком. У 2023 році темп зниження становив 93,9%. Такі темпи падіння є катастрофічними для досліджуваного підприємства і вказують на суттєве зниження ефективності використання його ресурсів.

Натомість зміни показника рентабельності продукції не були такими різкими: за три роки рівень цього показника впав з 6,5 до 1,5%. Так динаміка оцінюється негативно, оскільки в 2023 році підприємство було здатне отримувати приблизно 2 коп чистого прибутку з кожної гривні, витраченої на виробництво та реалізацію продукції.

Отже, проведений аналіз виявив суттєве погіршення показників, які характеризують економічний стан підприємства та ефективність його діяльності. За 2021-2023 рр. ПрАТ «Світлофор» зменшило обсяги виробництва та реалізації продукції майже вдвічі, відповідно скоротило на 40% чисельність персоналу, при цьому вартість основних та оборотних виробничих фондів зростає, що неодмінно призвело до зниження рентабельності виробництва.

## 2.2 Аналіз виробництва та реалізації продукції

Аналіз діяльності підприємства необхідно розпочинати з вивчення обсягу виробництва. Від обсягу, складу, асортименту та якості випущеної продукції залежить і обсяг реалізованої продукції, її собівартість, прибутковість, рентабельність, оборотність оборотних коштів, платоспроможність та інші показники, які характеризують виробництво.

В умовах обмеженого доступу до таких джерел інформації, як оперативні плани - графіки, дані поточної і річної звітності (ф.№1-П «Звіт підприємства по продукції», дані поточного бухгалтерського і статистичного обліку - журнал ордер №1, картки складського обліку готової продукції тощо), аналіз проводиться тільки за окремими напрямками.

На першому етапі аналізують динаміку виробництва та реалізації продукції у порівнянних цінах (таблиця 2.4).

Таблиця 2.4 - Динаміка виробництва і реалізації продукції у порівнянних цінах

Рік	Обсяг виробництва продукції, тис.грн	Темп росту,%		Обсяг реалізованої продукції, тис.грн	Темп росту,%	
		Базисний	Ланцюговий		Базисний	Ланцюговий
2021	31844	-	-	31844	-	-
2022	13418,0	42	42	13418,0	42	42
2023	12444	39,1	92,7	12444	39,1	92,7

На основі отриманих в таблиці даних рекомендується розрахувати середньорічні темпи росту ( $T_{cp}$ ), приросту ( $T_{пр}$ ) виробленої та реалізованої продукції за формулою середньої геометричної (2.4).

$$T_{cp} (ВП) = \sqrt[3]{92,7 \cdot 42} \cdot 100 = 62,5 \%$$

$$T_{cp} (РП) = \sqrt[3]{92,7 \cdot 42} \cdot 100 = 62,5$$

$$T_{пр}(ВП) = 62,5 - 100 = -37,5\%$$

$$T_{пр}(РП) = 62,5 - 100 = -37,5 \%$$

Темпи росту обсягу випуску продукції дорівнюють темпу росту реалізованої продукції. В середньому, кожен рік обсяг виробництва зменшувався на 37,5 %. Тобто підприємство має негативну динаміку.

Наступним етапом є аналіз продукції по видах та аналіз змін у асортименті. Для цього складають аналітичну таблицю за формою таблиці 2.5.

Таблиця 2.5 – Дані про зміну асортименту і структури продукції

Вид продукції	Обсяг виробництва продукції у порівнянних цінах, тис.грн		Темп зростання	Структура виробництва,%	
	Базисний період, 2021	Звітний період, 2023		Базисний період, 2021	Звітний період, 2023
Муфти кабельні	30069	7739	-74,26	94,42	62,19
Запасні частини до світлофорної продукції	1776	4705	164,92	5,58	37,81
Разом	31845	12444		100,00	100,00

Для характеристики інтенсивності структурних перетворень доцільно використати коефіцієнт структурної активності:

$$K_{C.A.} = \sum_{i=1}^n \sqrt{\Delta Y_{qi}^2} \quad (2.5)$$

де  $\Delta Y_{qi}$  – зміна структурного показника за  $i$ -тим видом продукції (у частках одиниці).

$$K_{C.A.} = \sqrt{(0,62-0,94)^2} + \sqrt{(0,37-0,05)^2} * 100 = 64,47 \%$$

Виходячи з розрахунків таблиці 2.5, коефіцієнт структурної активності дорівнює 64,47 %. Даний коефіцієнт є високим по підприємству, так як, чим активніше структурні зміни на підприємстві, тим вищий рівень даного коефіцієнту. Це свідчить про те, що адміністрація підприємства досить активно реагує на зміну кон'юнктури ринку, що показує своєчасне оновлення асортименту.

### 2.3 Аналіз стану та ефективності використання основних засобів

Даний параграф починають з аналізу наявності основних засобів, їх динаміки і структури. Рекомендується представити основні та проміжні результати у вигляді табл. 2.6-2.8. Вихідними даними для її побудови є дані Ф.№5 «Примітки до фінансової звітності».

Таблиця 2.6 – Наявність, рух і структура основних засобів  
ПрАТ «Світлофор» в 2021 році

Група основних засобів	Наявність станом на початок періоду		Надійшло за звітний період		Вибуло за звітний період		Наявність на кінець періоду	
	тис. грн	%	тис. грн	%	тис. грн	%	тис. грн	%
Будинки і споруди	1504	76,97	0	0	242	12,39	1262	30,68
Машини та обладнання	0	0	0	0	0	0	0	0
Транспортні засоби	304	17,4	1362	69,7	0	0	1666	40,51
Інші	146	7,47	39	2	0	0	185	28,81
Разом	1954	100	1401	71,7	242	12,39	4113	100

На 2021 початок року підприємство мало основних засобів на суму 1954 тис.грн., а на кінець року - 4113 тис.грн. Таке збільшення відбулося за рахунок того, що основних засобів надійшло на 1401 тис.грн. більше, а вибуло 242,0. На початок періоду найбільшу частину у основних засобах займали будинки та споруди, а саме 76,97 %. Наприкінці 2021 року ця тенденція змінилася і найбільшу частину стали займати транспортні засоби – 40,51%, в той час коли будинки і споруди – 30,68%. Зміна у структурі основних засобів відбулася за рахунок надходження та вибуття інших основних засобів.

Таблиця 2.7 – Наявність, рух і структура основних засобів у 2022 р.

Група основних засобів	Наявність станом на початок періоду		Надійшло за звітний період		Вибуло за звітний період		Наявність на кінець періоду	
	тис. грн	%	тис. грн	%	тис. грн	%	тис. грн	%
Будинки і споруди	1262	30,68	863	20,98	0	0	2125	50,61
Машини та обладнання	0	0	0	0	0	0	0	0
Транспортні засоби	2666	64,82	0	0	696	16,92	1970	46,92
Інші	185	4,5	0	0	81	1,97	104	2,48
Разом	4113	100	863	20,98	777	18,89	4199	100

На початок 2021 року частка інших засобів становила 7,47 % від усієї суми основних засобів, а наприкінці року частка досягла значення 28,81 %. Це відбулося за рахунок того, що на підприємство впродовж року надійшло інших засобів на 39 тис. менше, ніж вибуло.

На початок року підприємство мало основних засобів на суму 4113 тис.грн., а на кінець року - 4199 тис.грн. Таке збільшення відбулося за рахунок того, що основних засобів надійшло на 863 тис.грн. більше, ніж вибуло за звітний період (777 тис.грн.). На початок періоду найбільшу частину у основних засобах займали транспортні засоби, а саме 64,82 %. Наприкінці 2022 року ця тенденція змінилась, частка будинків та споруд в основних засобах підприємства збільшилася до 50,61 % і стала займати основну частину засобів. Зміна у структурі основних засобів відбулася за рахунок надходження та вибуття інших основних засобів.

На початок 2022 року частка інших засобів становила 4,5 % від усієї суми основних засобів, а наприкінці року частка зменшилась до 2,48%. Це відбулося за рахунок того, що на підприємство впродовж року вибуло інших засобів на 81 тис.грн.

Транспортні засоби впродовж 2022 року зменшились на 696 тис.грн. або 16,92% від усієї суми основних засобів.

Таблиця 2.8 – Наявність, рух і структура основних засобів у 2023 р

Група основних засобів	Наявність станом на початок періоду		Надійшло за звітний період		Вибуло за звітний період		Наявність на кінець періоду	
	тис. грн	%	тис. грн	%	тис. грн	%	тис. грн	%
Будинки і споруди	1769	42,13	1131	26,94	0	0	2900	60,45
Машини та обладнання	0	0	0	0	0	0	0	0,00
Транспортні засоби	2204	52,49	0	0	487	11,6	1717	35,79
Інші	226	5,38	0	0	46	1,1	180	3,75
Разом	4199	100,00	1131	26,94	533	180	4797	100,00

На початок року підприємство сума основних засобів становила 4199 тис.грн., а на кінець року - 4797 тис.грн. Таке збільшення відбулося за рахунок того, що основних засобів надійшло на 1131 тис.грн., а вибуло 533. На початок періоду найбільшу частину у основних засобах займали транспортні засоби, а саме 52,49%. Наприкінці 2023 року ця тенденція змінилась і найбільшу частину стали займати будинки і споруди, а саме 60,45%. Зміна у структурі основних засобів відбулася за рахунок надходження та вибуття інших основних засобів.

На початок 2023 року частка інших засобів становила 5,38 % від усієї суми основних засобів, а наприкінці року частка досягла значення 3,75 %. Це відбулося за рахунок того, що на підприємстві впродовж року вибуло 46 інших засобів. Будівлі та споруди збільшились на 1131 тис.грн або на 26,94%.

Вагоме значення в роботі має аналіз руху і технічного стану основних засобів. Для цього визначають такі показники, які наведено в таблиці 2.9.

Таблиця 2.9 - Показники для аналізу технічного стану основних засобів

№ з/п	Показник	2021	2022	2023	відхил.
1.	Коефіцієнт зносу (К <sub>зн</sub> )	0,41	0,45	0,47	0,06
2.	Коефіцієнт придатності (К <sub>прид</sub> )	0,59	0,55	0,53	-0,06

Отримані дані свідчать про те, що коефіцієнт зносу з року в рік зростає, проте його значення навіть наприкінці 2023 р. не перевищує встановленої межі - 0,5. Отже, можна зробити висновок про формування несприятливої тенденції, яка у разі подовження може призвести до незадовільного технічного стану основних засобів і відповідно проблем із дотриманням строків випуску та відвантаження продукції, зростання виробничих витрат тощо.

Оцінку ефективності та інтенсивності використання основних засобів досліджуваного підприємства проводять з використанням таких показників, які наведено в таблиці 2.10.



Таблиця 2.10 – Оцінка рівня забезпеченості ПрАТ «Світлофор» основними засобами та ефективності їх використання

Показник	Формула	Роки			Відх.
		2021	2022	2023	
Фондорентабельність (Ф <sub>Р</sub> ), %	Ф <sub>Р</sub> = Прибуток від основної діяльності / Середньорічна вартість основних фондів	34	2,1	3,0	-31
Фондовіддача основних засобів (Ф)	Ф <sub>Є</sub> = Середньорічна вартість основних фондів / Об'єм виручки від реалізації продукції	4,60	1,76	1,39	-3,21
Фондовіддача активної частини ОЗ (Ф <sub>А</sub> )	Ф <sub>а</sub> = Виручка від реалізації продукції / Середньорічна вартість активної частини ОЗ	4,60	2,79	4,27	-0,33
Фондоємність (Ф <sub>Є</sub> )	Ф = Обсяг виручки від реалізації продукції / Середньорічна вартість основних фондів	0,22	0,57	0,72	0,5

Як свідчать дані таблиці 2.10, фондорентабельність впродовж аналізованого періоду має позитивне значення, що говорить про прибутковість підприємства. Фондоємність збільшувалася, що говорить про збільшення вартості основних засобів, які припадають на одиницю продукції, що виготовляється. Відповідно фондоддача основних засобів стрімко скорочувалась. За три роки загальна фондоддача скоротилась в 11 разів. Проте порівняно із загальною фондоддачею фондоддача активної частини основних засобів скоротилась за три роки не так відчутно – всього на 0,33 або 8%. Така динаміка свідчить про те, що кількість продукції, яка виготовляється на одиницю основних засобів зменшується, що є негативним фактором для підприємства.

Для визначення причин змін окремих показників рекомендовано типовий аналіз доповнити факторним. Для цього в якості узагальнюючого показника розглядають рентабельність капіталу, вкладеного в основні засоби (фондорентабельність). Формулу для її визначення можна представити у вигляді мультиплікативної моделі, що наведена у формулі

$$R_{OZ} = \Phi B_{OZ} * \chi_{PI} * R_{\Pi} \quad (2.6)$$

$$R_{O3} = \Phi B_{O3} * \Psi_{PI} * R_{\Pi}$$

$$R_{O3(\Phi B_{O3})} = (\Phi B_{O3(2023)} - \Phi B_{O3(2022)}) * \Psi_{PI} * R_{\Pi}$$

$$R_{O3(\Phi B_{O3})} = (1,39 - 1,76) * 0,99 * 0,002 = -0,00073$$

$$R_{O3(\Psi_{PI})} = \Phi B_{O3} * (\Psi_{PI(2023)} - \Psi_{PI(2022)}) * R_{\Pi}$$

$$R_{O3(\Psi_{PI})} = 1,39 * (1,01 - 0,99) * 0,002 = 0,00006$$

$$R_{O3(R_{\Pi})} = \Phi B_{O3} * \Psi_{PI} * (R_{\Pi(2023)} - R_{\Pi(2022)})$$

$$R_{O3(R_{\Pi})} = 1,39 * 1,01 * (-0,002 + 0,4) = 0,5588$$

$$R_{O3(2022)} = 1,76 * 0,99 * (-0,002) = -0,0035$$

$$R_{O3(2023)} = 1,39 * 1,01 * (-0,4) = -0,56$$

$$\Delta R_{O3} = R_{O3(2023)} - R_{O3(2022)}$$

$$\Delta R_{O3} = -0,56 + 0,0035 = 0,56$$

$$\Delta R_{O3} = R_{O3(\Phi B_{O3})} + R_{O3(\Psi_{PI})} + R_{O3(R_{\Pi})}$$

$$\Delta R_{O3} = (-0,0007) + 0,0006 + 0,56 = 0,5599$$

Фондовіддача основних засобів у 2023 році зменшилась на 0,37 процентних пункти, через що рентабельність основних засобів зменшилась на 0,0073 пунктів. Частка реалізованої продукції зменшилася у звітному періоді на 0,33 пункти, що призвело до зменшення рентабельності на 0,0006 пункти. Рентабельність продажів зменшилась на 0,27 пункти у 2023 році, що призвело до зменшення рентабельності основних засобів на 0,56 пункти. Отже, за рахунок впливу зміни фондівддачі, рентабельності продажів та частки реалізованої продукції, рентабельність основних засобів збільшилася на 0,56 пункти.

Наступним кроком є визначення факторів зміни фондівддачі: зміна частки активної частини основних засобів в їх загальній сумі, питомої ваги діючих машин та обладнання в активній частині основних засобів, фондівддачі технологічного обладнання

$$\Phi B_{O3} = \Psi_A * \Psi_M * \Phi B_M \quad (2.7)$$

Для здійснення розрахунків рекомендується прийняти такі співвідношення:

- частка активної частини основних засобів станом на початок досліджуваного періоду 0,65, станом на кінець періоду – 0,70;

частка діючих машин та обладнання в активній частині основних засобів станом на початок досліджуваного періоду 0,90, станом на кінець періоду – 0,80.

$$\Phi B_{O3} = \Phi A * \Phi M * \Phi B_M$$

$$\Phi B_{O3(\Phi A)} = (\Phi A_{(2023)} - \Phi A_{(2022)}) * \Phi M_{2022} * \Phi B_{M2022}$$

$$\Phi B_{O3(\Phi A)} = (0,70 - 0,65) * 0,90 * 1,39 = 0,06$$

$$\Phi B_{O3(\Phi M)} = \Phi A_{2023} * (\Phi M_{(2023)} - \Phi M_{(2022)}) * \Phi B_{M2022}$$

$$\Phi B_{O3(\Phi M)} = 0,70 * (0,80 - 0,90) * 1,39 = -0,09$$

$$\Phi B_{O3(\Phi B_M)} = \Phi A_{2023} * \Phi M_{2023} * (\Phi B_{M(2023)} - \Phi B_{M(2022)})$$

$$\Phi B_{O3(\Phi B_M)} = 0,70 * 0,80 * (1,39 - 1,76) = 0,21$$

$$\Phi B_{O3(2022)} = 0,65 * 0,90 * 1,76 = 1,03$$

$$\Phi B_{O3(2023)} = 0,70 * 0,80 * 1,39 = 0,78$$

$$\Delta \Phi B_{O3} = 0,78 - 1,03 = -0,25$$

$$\Delta \Phi B_{O3} = \Phi B_{O3(\Phi A)} + \Phi B_{O3(\Phi M)} + \Phi B_{O3(\Phi B_M)}$$

$$\Delta \Phi B_{O3} = 0,06 + (-0,09) + 0,21 = -0,25$$

Фондовіддача основних засобів у 2023 році зменшилася на 0,37. Цьому сприяли три фактори - частка активної частини основних засобів в їх загальній сумі, питома вага діючих машин та обладнання в активній частині основних засобів, фондівіддача технологічного обладнання. За рахунок збільшення частки активних основних засобів в загальній сумі основних засобів фондівіддача основних засобів збільшилася на 0,06 процентних пункти. За рахунок зменшення частки діючих машин та обладнання в активній частині основних засобів - фондівіддача зменшилася на 0,09 процентних пункти. За рахунок збільшення фондівіддачі технологічного обладнання - фондівіддача основних засобів збільшилася на 0,21 процентних пункти.

## 2.4 Оцінка забезпеченості підприємства матеріальними ресурсами та ефективності їх використання

В загальному вигляді аналіз матеріальних ресурсів зводиться до аналізу статичних показників стану матеріальних ресурсів – запасів, в тому числі по видах. Для цього доцільно скористатися даними Ф.№1 «Баланс» та Ф.№5 «Примітки до фінансової звітності» та представити результати у формі таблиці 2.11.

Таблиця 2.11 – Динаміка показників складу та структури запасів ПрАТ «Світлофор»

Показник	Станом на 01.01.2021		Станом на 01.01.2022		Станом на 01.01.2023		Станом на 31.12.2023	
	тис.грн	%	тис.грн	%	тис.грн	%	тис.грн	%
1. Виробничі запаси	127	19,9	341	44,6	442	65,3	477	67,0
2. Товари	512	80	424	55	235	35	235	33
3. Готова продукція	0	0	0	0	0	0	0	0
Разом	639	100,0	765	100,0	677	100,0	712	100,0

Виходячи з отриманих даних, можна зробити висновок, що найбільшу питому вагу у запасах досліджуваного підприємства на початку аналізованого періоду займали запаси товарів - 80%, та виробничі запаси - 20%. У наступні періоди це співвідношення змінилось на користь останніх. Так, в 2023 р. частка виробничих запасів збільшилась до 67%. У 2022, в порівнянні з 2021 роком запаси товарів зменшилися на 88 тис.грн., а у 2023 – 277 тис.грн.

Значну питому вагу займають виробничі запаси, що у вартісному виразі у 2022 році зросли на 214 тис.грн, в 2023 році – на 315 тис.грн відповідно до базового року. Візуальне бачення про зміни у структурі запасів надає рисунок 2.3.

Разом запаси поступово зростали і незначно знижувались, що принципово не відбилося на діяльності підприємства та у 2023 році в порівнянні з 2021 збільшилися на 38 тис.грн.

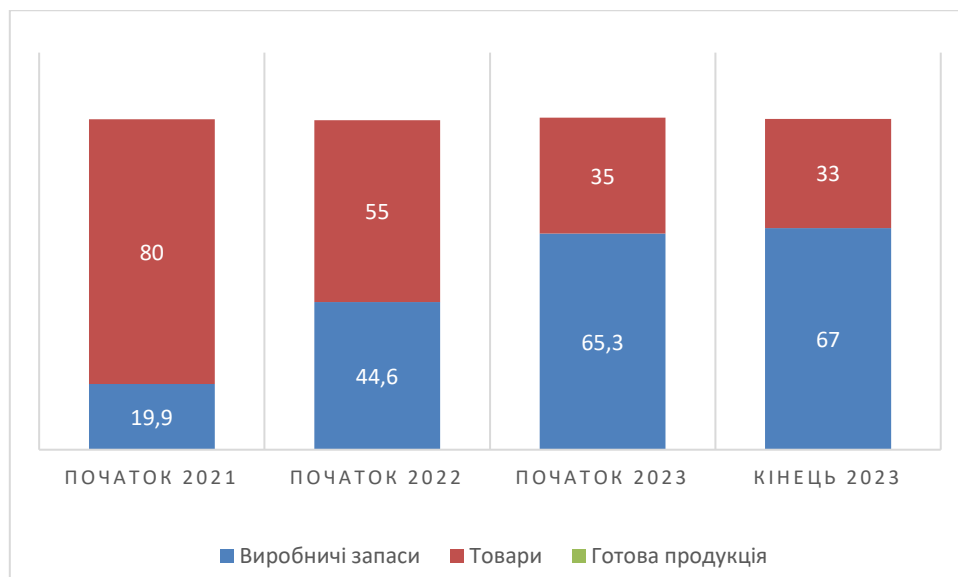


Рисунок 2.3 – Динаміка структури запасів ПрАТ «Світлофор»

Для визначення часових параметрів запасів необхідно розрахувати показники, що наведені у формулах

- тривалість зберігання виробничих запасів:

$$T_{B3} = \frac{\bar{B3} * 360}{C_{MB}} \quad (2.8)$$

де  $\bar{B3}$  – середньорічна вартість виробничих запасів, тис. грн.;

$C_{MB}$  – сума матеріальних витрат в собівартості реалізованої продукції, тис. грн.;

- тривалість обороту незавершеного виробництва:

$$T_{H3B} = \frac{\bar{H3B} * 360}{C_{\phi}} \quad (2.9)$$

де  $\bar{H3B}$  – середньорічна вартість незавершеного виробництва, тис. грн.;

$C_{\phi}$  – фактична собівартість виробленої продукції, тис. грн.;

- тривалість зберігання готової продукції:

$$T_{GP} = \frac{\bar{GP} * 360}{C_{\phi.v.}} \quad (2.10)$$

де  $\bar{GP}$  – середньорічна вартість готової продукції;

$C_{\phi.v.}$  – фактична виробнича собівартість реалізованої продукції, грн.

У розрахунках показник  $C_{\phi}$  прийняти на рівні 80% від  $C_{\phi.v}$  ( $C_{\phi} = 0,8 C_{\phi.v}$ ).

На підставі розрахунку показників тривалості зберігання окремих видів запасів визначають тривалість виробничого циклу за формулою

$$T_{ВЦ} = T_{ВЗ} + T_{НЗВ} + T_{ГП} \quad (2.11)$$

Оцінка ефективності використання матеріальних ресурсів здійснюється за допомогою системи різноманітних показників: матеріаломісткість продукції, матеріаловіддача, питома вага матеріальних витрат у собівартості продукції. Розрахункові формули цих показників є загальновідомими і не потребують пояснень.

Таблиця 2.12 – Динаміка показників складу запасів

Показник	2021	2022	2023	Відхил.	
				2022/2021	2023/2022
Тривалість зберігання виробничих запасів	1,64	11,99	16,78	10,35	4,79
Тривалість незавершеного виробництва	0	0	0	0	0
Тривалість зберігання готової продукції	0	0	0	0	0
Тривалість виробничого циклу	1,64	11,99	16,78	10,35	4,79
Матеріаломісткість	0,88	0,76	0,76	-0,11	0
Матеріаловіддача	1,14	1,31	1,31	0,17	0
Питома вага матеріальних витрат в собівартості продукції, %	96,43	86,58	87,09	-9,86	0,51

За отриманими даними можна зробити висновок про те, що тривалість виробничого циклу значно збільшилася у 2022 та 2023 роках (рисунок 2.4). Це свідчить про те, що на підприємстві сповільнюється оборотність оборотного капіталу за рахунок збільшення часу його знаходження у виробничій сфері, і зокрема на стадії зберігання матеріалів.

Матеріаловіддача у 2022-2023 роках збільшилася на 0,17, а матеріаломісткість - зменшилася на 0,11. Такі зміни оцінюються як сприятливі,

оскільки підприємство здатне випускати продукцію при менших витратах на матеріальні ресурси.

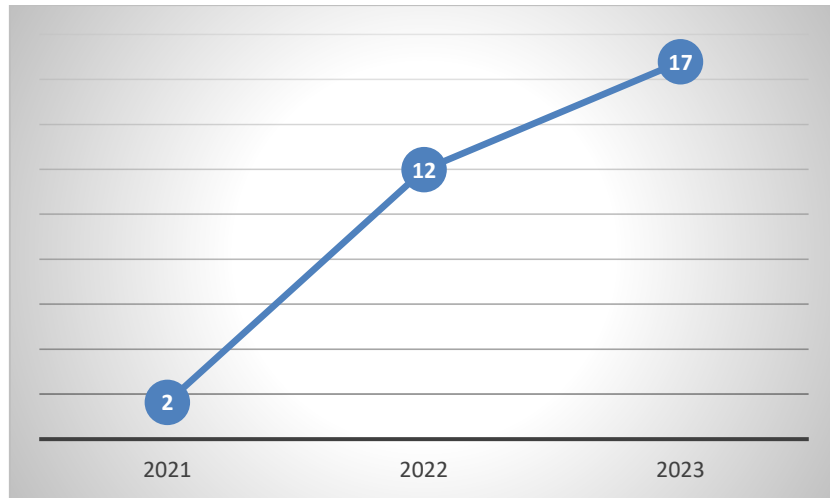


Рисунок 2.4 – Динаміка тривалості виробничого циклу, днів

Більш детальну інформацію забезпечує аналіз індивідуальних показників. Одним з показників ефективності використання матеріальних ресурсів є прибуток на 1 грн. матеріальних витрат, котрий змінюється за рахунок впливу певних факторів. Факторна модель прибутку на 1 грн матеріальних витрат приведена у формулі

$$\frac{\Pi}{MB} = \frac{\Pi}{BP} * \frac{BP}{BP} * \frac{BP}{BP} * \frac{BP}{MB} = R_{\text{ПР}} * D_{\text{РП}} * MB \quad (2.12)$$

де  $\Pi$  – прибуток скоригований;

$BP$  – виручка (дохід) від реалізації продукції, тис. грн.;

$R_{\text{ПР}}$  - рентабельність продажів;

$D_{\text{РП}}$  – частка реалізованої продукції в загальному обсязі випуску товарної продукції;

$MB$  – матеріаловіддача.

$$\text{Прибуток скоригований} = \text{Прибуток валовий} - \text{Адміністративні витрати} - \text{Витрати на збут} \quad (2.13)$$

Таблиця 2.13 – Вихідні дані для розрахунку мультиплікативної моделі прибутку на 1 грн. матеріальних витрат ПрАТ «Світлофор»

Назва показника	Формула	Роки		Відхилення 2023/2022
		2022	2023	
Рентабельність продажів	$R = \text{Пзкорег} / \text{РП}$	0,024	0,027	0,003
Дрп	$\text{Дрп} = \text{РП} / \text{ВП}$	1,004	1,009	0,005
Матеріаловіддача	$\text{МВ} = \text{ВП} / \text{М}$	1,311	1,313	0,002
Прибуток на гривню матеріальних витрат	$\text{П} = \text{Пзкорег} / \text{М}$	0,032	0,035	0,004

$$\Delta \text{П} / \text{МВ}_{\text{загальна}} = \Delta \text{ПР} / \text{МВ}(\text{Рпр}) + \Delta \text{ПР} / \text{МВ}(\text{Дрп}) + \Delta \text{ПР} / \text{МВ}(\text{МВ})$$

$$\text{ПР} / \text{МВ}_{22} = \text{Рпр}_{22} * \text{Дрп}_{22} * \text{МВ}_{22} = 0,024 * 1,004 * 1,311 = 0,032$$

$$\text{ПР} / \text{МВ}(\text{Рпр}) = \text{Рпр}_{23} * \text{Дрп}_{22} * \text{МВ}_{22} = 0,027 * 1,004 * 1,311 = 0,036$$

$$\text{ПР} / \text{МВ}(\text{Дрп}) = \text{Рпр}_{23} * \text{Дрп}_{23} * \text{МВ}_{22} = 0,027 * 1,009 * 1,311 = 0,036$$

$$\text{ПР} / \text{МВ}(\text{МВ}) = \text{Рпр}_{23} * \text{Дрп}_{23} * \text{МВ}_{23} = 0,027 * 1,009 * 1,313 = 0,035$$

$$\Delta \text{ПР} / \text{МВ}(\text{Рпр}) = \text{ПР} / \text{МВ}(\text{Рпр}) - \text{ПР} / \text{МВ}_{22} = 0,036 - 0,032 = 0,004$$

$$\Delta \text{ПР} / \text{МВ}(\text{Дрп}) = \text{ПР} / \text{МВ}(\text{Дрп}) - \text{ПР} / \text{МВ}(\text{Рпр}) = 0,036 - 0,036 = 0$$

$$\Delta \text{ПР} / \text{МВ}(\text{МВ}) = \text{ПР} / \text{МВ}(\text{МВ}) - \text{ПР} / \text{МВ}(\text{Дрп}) = 0,035 - 0,036 = -0,001$$

$$\Delta \text{П} / \text{МВ}_{\text{загальна}} = 0,004 + 0 + 0 - 0,001 = 0,003$$

Отже, прибуток на 1 грн матеріальних витрат збільшився на 0,003 пунктів, або 0,3 %. Цьому сприяли декілька факторів. За рахунок зміни рентабельності продажів - прибуток на 1 грн матеріальних витрат збільшився на 0,004 пунктів, або 0,4 %, за рахунок зміни частки реалізованої продукції - не змінився, за рахунок зміни матеріаловіддачі - зменшився на 0,1 %.

## 2.5 Аналіз трудових ресурсів

Для характеристики стану використання на підприємстві трудових ресурсів і виявлення резервів збільшення обсягу виробництва та підвищення рентабельності роботи треба проаналізувати показники, які пов'язані з рухом, якістю робочої сили, продуктивністю, а також вартістю: чисельність персоналу підприємства з точки зору динаміки, категорійної структури, професійної



підготовленості, плинності працівників; використання робітниками і службовцями робочого часу, стан трудової дисципліни; продуктивність праці; фонд оплати праці, динаміка середньої заробітної плати працівників і трудомісткості продукції.

Таблиця 2.14 - Аналіз забезпеченості ПрАТ «Світлофор» робочою силою

Категорії персоналу	Умов. позначення	Чисельність, чол.			Відхилення за період		Структура, %			Відхилення за період
		2021	2022	2023	+/- 23/22	%	2021	2022	2023	
1.ПВП	ПВП	40	37	22	-18	-45	87	83	85	-2
у тому числі:										
робітники	Чр	32	31	16	-16	-50	70	68	65	-5
АУП	АУП	8	6	6	-2	-25	17	15	20	3
2.НВП	НВП	10	8	8	-2	-20	13	17	15	2
Всього:	Ч	50	45	30	-20	-40	100	100	100	0

З отриманих даних видно, що на підприємстві загальна чисельність персоналу у 2023 році в порівнянні з 2021 зменшилася на 20 осіб, або 40 %.

Промислово-виробничий персонал зменшився на 18 осіб, або 45 % у 2023 році. З них робітників вибуло 16 осіб, або 50%. Чисельність адміністративно-управлінського персоналу зменшилася при цьому всього на 2 особи, або 25 % у 2023 році. Чисельність непромислово-виробничого персоналу зменшилася також на 2 особи, або 20 %. Отже, такі зміни чисельності різних категорій персоналу можна вважати необґрунтованими в умовах скорочення обсягів діяльності досліджуваного підприємства.

Для наочності отримані результати аналізу динаміки складу та структури персоналу представлено графічно (рисунки 2.5).

Відносні показники використовуються для характеристики інтенсивності руху робочої сили - коефіцієнт загального обороту, коефіцієнт обороту з прийому, коефіцієнт обороту з вибуття, коефіцієнт плинності кадрів. Формули для розрахунку даних показників наведено нижче.

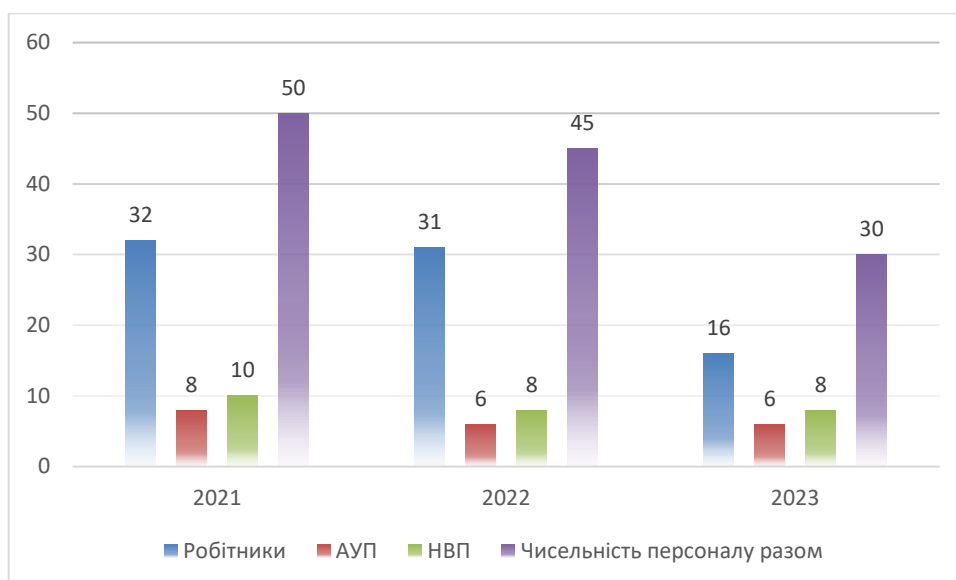


Рисунок 2.5 – Динаміка чисельності персоналу по категоріях, осіб

$$K_{заг} = K_{об.пр} + K_{об.зв.} \quad (2.14)$$

$$K_{об.пр.} = \frac{\sum \mathcal{C}_{пр.}}{\mathcal{C}} \cdot 100\% \quad (2.15)$$

$$K_{об.зв.} = \frac{\sum \mathcal{C}_{об.зв.}}{\mathcal{C}} \cdot 100\% \quad (2.16)$$

$$K_{плик} = \frac{\sum \mathcal{C}_{плик.}}{\mathcal{C}} \cdot 100\% \quad (2.17)$$

Таблиця 2.15 – Динаміка показників руху персоналу на підприємстві

Роки	Середньооблікова чисельність робітників	Прийнято робітників	Вибуло робітників	у т.ч. за причинами плинності	Коефіцієнти			
					обороту з прийому	обороту зі звільнення	плинності	загального обороту
2023	30	5	11	3	11,1	24,4	6,6	35,5

Наступним етапом у здійсненні аналізу трудових ресурсів є аналіз продуктивності праці (таблиця 2.16).

Таблиця 2.16 – Показники аналізу продуктивності праці підприємства

Показник	Умовні позначення	Роки			Відхилення за період	
		2021 р.	2022 р.	2023 р.	± Δ	%
1. Обсяг товарної продукції в порівняних цінах, тис. грн.	ТП	31844	13418	12444	-19400,0	-60,9
2. Середньообліковий склад ПВП, осіб	ЧПВП	40	37	22	-18,0	-45,0
3. Середньообліковий склад робітників, осіб	Чр	32	31	16	-16,0	-50,0
4. Питома вага робітників у ПВП, %	др	70	68,9	66,7	-3,3	-4,7
5. Відпрацьовано робітником за рік, днів	Д	328	295	310	-18,0	-5,5
6. Тривалість робочого дня, год.	t	8	8,2	8,4	0,4	5,0
7. Середня продуктивність праці одного працюючого за рік, тис. грн.	Пп	796,1	362,65	565,64	-230,5	-28,9
8. Середня продуктивність праці одного робітника за рік, тис. грн	Пр	995,13	432,84	777,75	-217,4	-21,8
9. Середньоденна продуктивність праці одного робітника, тис. грн.	Прд	2,73	1,19	2,13	-0,6	-21,8
10. Середньогодинний виробіток одного робітника, тис. грн.	ГВр	0,34	0,14	0,25	-0,1	-25,6

Як свідчать дані таблиці 2.16, впродовж трьох років ефективність використання трудових ресурсів знизилася. Так, середня продуктивність праці промислового персоналу знизилась з 796 до 563 тис. грн/ос. за 2021-2023 рр. або на 28,9%. Деяко меншими були темпи зниження продуктивності праці робітників – 21,8%. Закономірно знизився середньогодинний виробіток продукції – на 25,6%. Отже, можна зробити висновок про неоптимальну структуру персоналу

на досліджуваному підприємстві та, як наслідок, його неефективне використання.

## 2.6 Аналіз фінансових результатів діяльності підприємства

Фінансові результати діяльності підприємства характеризуються приростом власного капіталу (чистих активів), основним джерелом якого є прибуток від операційної, інвестиційної, фінансової діяльності, а також внаслідок надзвичайних обставин.

Таблиця 2.17 – Фінансові результати діяльності підприємства

№ з\п	Показник	2021 рік		2022 рік		2023 рік		Відхил.	
		тис.грн.	у % до ВР	тис.грн.	у % до ВР	тис.грн.	у % до ВР	абс.	%
1	Чистий дохід (виручка) від реалізації продукції	31845	100	13470	100	12552	100	-19293	-60,6
2	Собівартість реалізованої продукції	28971	90,98	11825	87,79	10886	86,73	-18085	-62,4
3	Валовий прибуток (збиток)	2874	9,02	1645	12,21	1666	13,27	-1208	-42,0
4	Інші операційні доходи	0	0	57	0,42	10	0,08	10	-
5	Адміністративні витрати	820,00	2,57	1320	9,80	1330	10,60	510	62,2
6	Витрати на збут	0	0	0	0,00	0	0,00	-	-
7	Інші операційні витрати	48	0,15	262	1,95	121	0,96	73	152,1
8	Фінансові результати від операційної діяльності	2006	6,30	120	0,89	225	1,79	-1781	-88,8
9	Фінансові результати від звичайної діяльності до оподаткування	1888	5,93	120	0,89	214	1,70	-1674	-88,7
10	Чистий прибуток (збиток)	1888	5,93	120	0,89	161	1,28	-1727	-91,5

За отриманими даними видно, що досліджуване підприємство значно скоротило всі показники фінансових результатів: і обсяги виручки (на 60,6%), і

валового прибутку (на 42%), і операційного прибутку (на 88,8%) і чистого прибутку (на 91,5%). Така ситуація оцінюється негативно, проте слід відзначити, що впродовж аналізованого періоду ПрАТ «Світлофор» залишалося прибутковим. У 2021 році чистий прибуток склав усього 1888 тис.грн., у 2022 - підприємство значно зменшило рівень чистого прибутку (даний показник склав 120 тис.грн), а у 2023 - 161 тис.грн.

За даними таблиці 2.18 аналізують доходи та витрати.

Таблиця 2.18 – Динаміка складу та структури доходів, витрат ПрАТ «Світлофор»

Показник	2021 рік		2022 рік		2023 рік	
	тис.грн.	у % до виручки	тис.грн.	у % до виручки	тис.грн.	у % до виручки
<b>Доходи</b>						
Дохід (виручка) від реалізації продукції	31845	84,7	13470	87,6	12552	89,3
Інші операційні доходи	0	15,3	57	12,4	10	10,7
Разом	31845	100	13527	100	12562	100
<b>Витрати і відрахування</b>						
Витрати на збут	0	0	0	0	0	0
Собівартість реалізованої продукції	28971	91,0	11825	87,8	10886	86,7
Адміністративні витрати	820	2,6	1320	9,8	1330	10,6
Інші операційні витрати	48	0,2	262	2,3	121	1,0
Разом	29839	93,8	13407	99,9	12337	98,3
Фінансові результати від операційної діяльності	2006	6,3	120	0,9	225	1,8
Чистий прибуток	1888	5,9	120	0,9	161	1,3

Впродовж аналізованого періоду, значну частину у структурі виручки від реалізації займає собівартість реалізованої продукції - у 2021 році - 91 %, у 2022 - 87,8 %, а у 2023 – 86,7 %. Також, значну частина займають адміністративні витрати – 2,6 %, 9,8 % та 10,6 % відповідно по роках.

В цілому, витрати у складі виручки від реалізації склали 93,8 % у 2021 році, 99,9 % у 2022 та 98,3 % у 2023 р.. Зростання частки витрат неодмінно призвело до скорочення прибутку.

Оскільки у структурі витрат промислового підприємства зазвичай переважають операційні витрати, то доцільним є аналіз структури операційних витрат підприємства (таблиця 2.19).

Таблиця 2.19 – Структура операційних витрат підприємства

Показники	Роки			Відхилення , звітного року (+,-)		Звітний рік у % до:	
	2021	2022	2023	баз.	ланцюг.	баз. року	поперед. року
Операційні витрати (разом), тис.грн	29839	13407	12337	-17502	-1070	41,3	92,0
у т.ч.							
Матеріальні затрати							
- сума, тис.грн.	27938	10238	9481	-18457	-757	33,9	92,6
- питома вага, %	93,6	76,4	76,9	-16,8	0,5	82,1	100,6
Витрати на оплату праці							
- сума, тис.грн.	1040	1367	1206	166	-161	116,0	88,2
- питома вага, %	3,5	10,2	9,8	6,3	-0,4	280,5	95,9
Відрахування на соціальні заходи							
- сума, тис.грн.	416	555	480	64	-75	115,4	86,5
- питома вага, %	0,01	0,04	0,04	0,02	0,00	279,1	94,0
Амортизація							
- сума, тис.грн.	220	654	799	579	145	363,2	1,2
- питома вага, %	0,01	0,05	0,06	0,1	0,02	878,4	1,3
Інші операційні витрати							
- сума, тис.грн.	225	593	371	146	-222	164,88	62,56
- питома вага, %	0,01	0,04	0,03	0,02	-0,01	398,8	68,0

Операційні витрати у 2023 році зменшились на 17502 тис.грн., або 41,3% в порівнянні з 2021 роком, та на 1070 тис.грн., або 92 % в порівнянні з 2022 р. Найбільшими темпами зменшувалися матеріальні затрати у 2022 та 2023 роках на 18457 тис.грн., або 33,9 % та 757 тис.грн., або 92,6 % відповідно. Витрати на оплату праці збільшилися на 166 тис.грн., або 16 % та зменшилися на 161 тис.грн., або 88,2 % у 2022 та 2023 роках відповідно.

Відрахування на соціальні заходи збільшувалися на 64 тис.грн у 2022 році та зменшилось на 75 тис.грн у 2023 р.

Амортизація збільшувалась у 2022-2023 рр. на 579 тис.грн. та 145 тис.грн відповідно.

Інші операційні витрати у 2022 році зросли на 146 тис.грн та зменшились у 2023 році на 222 тис.грн.

Оскільки основну частину прибутку підприємства отримують від реалізації продукції та послуг, пропонується доповнити аналіз вивченням динаміки, виконання плану прибутку від реалізації продукції, визначенням факторів зміни його суми.

$$\text{ФОД} = \text{ЧД} - \text{С}_{\text{рп}} + \text{ІОД} - \text{АВ} - \text{ВЗ} - \text{ІОВ} \quad (2.18)$$

де ФОД - фінансовий результат від операційної діяльності;

ЧД - чистий дохід (виручка) від реалізації продукції;

С<sub>рп</sub> - собівартість реалізованої продукції;

ІОД - інші операційні доходи;

АВ - адміністративні витрати;

ВЗ - витрати на збут;

ІОВ - інші операційні витрати.

Таблиця 2.20 - Вихідні дані для побудови факторної моделі фінансових результатів від операційної діяльності ПрАТ «Світлофор»

Назва показника	Роки		Відхилення, +/- 2023-2022	Кількісний вплив фактора
	2022	2023		
Чистий дохід (виручка) від реалізації продукції	13470	12552	-918	117360
Собівартість реалізованої продукції	11825	10886	-939	-108157
Інші операційні доходи	57	10	-47	-1546
Адміністративні витрати	1320	1330	10	-2293
Витрати на збут	0	0	0	-16239
Інші операційні витрати	262	121	-141	-371
Фінансові результати від операційної діяльності	120	225	105	-11246

Таблиця 2.21 - Факторний аналіз фінансових результатів від операційної діяльності підприємства

ФОД22	120	Δ1	-918
ФОД(ЧД)	-798	Δ2	939
ФОД(с/с)	141	Δ3	-47
ФОД(ІОД)	94	Δ4	-10
ФОД(АВ)	84	Δ5	0
ФОД(ВЗ)	84	Δ6	141
ФОД(ІОВ)	225	Разом	105

Факторний аналіз показав, що фінансовий результат від операційної діяльності підприємства збільшився на 105 тис.грн., чому сприяли шість факторів. За рахунок зміни виручки від реалізації - сталося зменшення на 918 тис.грн., за рахунок зміни собівартості реалізованої продукції - збільшення на 939 тис.грн., за рахунок зміни інших операційних доходів - зменшення на 47 тис.грн., за рахунок зміни адміністративних витрат - зменшення на 10 тис.грн., за рахунок зміни витрат на збут –не змінилося., за рахунок зміни інших операційних витрат - збільшення на 141 тис.грн.

## 2.7 Оцінка показників рентабельності

Показники прибутку не відображають ступеня ефективності господарювання, оскільки сума прибутку може зростати і при недостатньому використанні матеріальних, трудових, фінансових ресурсів, порушенні вимог режиму економії. Показники рентабельності забезпечують вивчення ефективності діяльності підприємства за співвідношенням ефекту (прибутку) і вартості витрачених ресурсів, а також доходів, отриманих у результаті їх використання.

З отриманих даних видно, що рентабельність власного капіталу, визначена за валовим прибутком, у 2022 році зменшилася на 0,49. Рентабельність продукції поступово збільшувалася – у 2022 та 2023 на 0,04 та 0,1 відповідно. Комерційна рентабельність на протязі трьох років поступово збільшувалася.



Таблиця 2.22 - Показники рентабельності ПрАТ «Світлофор»

Показник	Формула	Показники, розраховані по роках за валовим прибутком				Показники, розраховані по роках за чистим прибутком			
		2021	2022	2023	Відх.	2021	2022	2023	Відх.
Рентабельність активів	$R_A = \frac{P_{(Q)}}{A}$	0,40	0,17	0,21	-0,19	0,26	0,01	0,02	-0,24
Рентабельність власного капіталу	$R_{BK} = \frac{P_{(Q)}}{BK}$	0,82	0,34	0,33	-0,49	0,54	0,02	0,03	-0,51
Рентабельність продажів (комерційна рентабельність)	$R_Q = \frac{P_{(Q)}}{V}$	0,09	0,12	0,13	0,04	0,059	0,01	0,01	-0,05
Рентабельність продукції	$R_{II} = \frac{P_{(Q)}}{S}$	0,10	0,14	0,15	0,05	0,065	0,01	0,01	-0,05

Всі показники рентабельності, розраховані за чистим прибутком, продемонстрували яскраво виражену тенденцію різкого скорочення, що виявилось наслідком суттєвого зниження доходів на фоні випереджаючого зростання всіх витрат (рисунок 2.6).

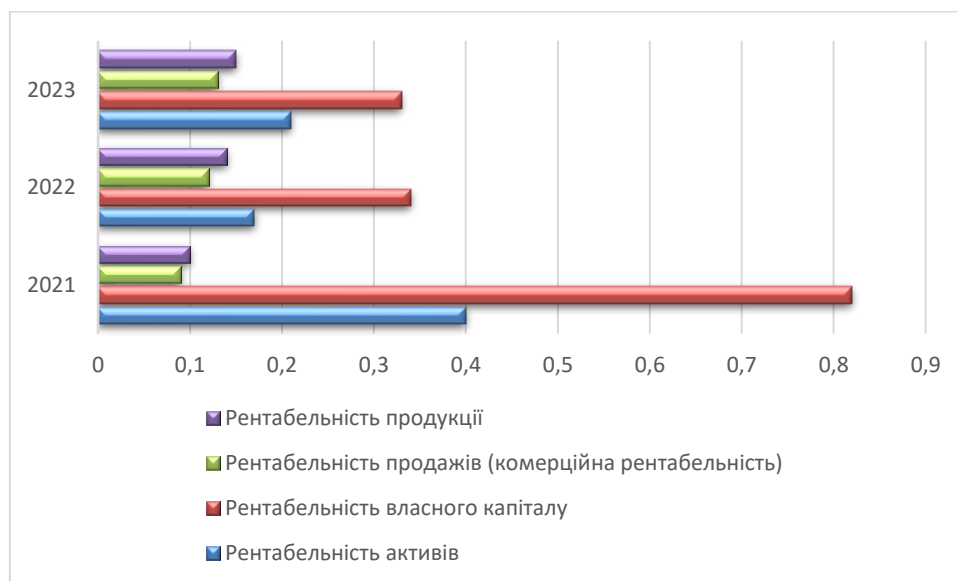


Рисунок 2.6 – Динаміка показників рентабельності ПрАТ «Світлофор»

На рівень показників рентабельності, які, по суті, є узагальнюючими, впливає багато чинників, що відбивають різні аспекти діяльності підприємства. На першому етапі слід визначити вплив на зміну рентабельності продажів таких чинників, як зміна цін та собівартість реалізованої продукції, протягом трьох років (таблиці 2.23-2.24).

Таблиця 2.23 - Вихідні дані для факторного аналізу рентабельності продажів

Назва показника	Роки		Відхилення, +/-
	2022	2023	
Виручка від реалізації, тис.грн	13470	12552	918
Собівартість, тис.грн	11825	10886	939
Валова рентабельність	0,14	0,15	0,05

$$\Delta R_p = \frac{V_{13} - S_{12}}{V_{13}} - \frac{V_{12} - S_{12}}{V_{12}} \quad (2.19)$$

Таблиця 2.24 - Факторний аналіз рентабельності продажів

Показник	Формула	Результат
R(p)	$(V_{23}-S_{22}/V_{23}) - (V_{22}-S_{22})/V_{22}$	-0,06
R(s)	$(V_{23}-S_{22}/V_{22}) - (V_{22}-S_{21})/V_{22}$	0,075
$\Delta R_q$	$\Delta R(p) - \Delta R(s)$	0,139

З отриманих даних видно, що валова рентабельність продажів змінювалась за рахунок впливу двох факторів. За рахунок зміни ціни валова рентабельність продажів зменшилася на 0,06 пунктів, за рахунок собівартості - збільшилася на 0,139 пункти, а загалом валова рентабельність продажів зросла на 13,9 %.

Таблиця 2.25 – Розрахунок економічної рентабельності ПрАТ «Світлофор»

Назва показника	2021	2022	2023
Середньорічна вартість активу, тис.грн	7140	9464	7769
Чистий прибуток (збиток), тис.грн	1888	120	161
Економічна рентабельність, або рентабельність капіталу (активів) Roa	0,26	0,01	0,02

$$ROA = \text{Середньорічна вартість активів} / \text{ЧП} \quad (2.20)$$

Для оцінки впливу факторів на рівень рентабельності широке застосування отримали моделі, які розроблені фірмою Du Pont. Ця модель дозволяє визначити

вплив зміни рентабельності продажу й оборотності капіталу (майна, активів) на рівень рентабельності сукупних активів (таблиця 2.26).

Таблиця 2.26 - Вихідні дані для факторного аналізу рентабельності власного капіталу за моделлю Du Pont ПрАТ «Світлофор»

Показники	Формула	Роки		Відхилення
		2022	2023	
Рентабельність реалізації за чистим прибутком, $R_{NPM}$	$R_{NPM} = \text{ЧП/ВР}$	0,12	0,13	0,01
Коефіцієнт оборотності активів, $O_a$	$O_a = \text{ВР/А}$	1,42	1,62	0,19
Коефіцієнт фінансової залежності, $K_{фз}$	$K_{фз} = \text{А=П/ВК}$	2,0	1,56	-0,41
Рентабельність власного капіталу, $R_{ВК}$	$R_{ВК} = (\text{ЧП/ВР}) * (\text{ВР/А}) * (\text{А=П/ВК})$	0,34	0,33	-0,01

Таблиця 2.27 - Факторний аналіз рентабельності власного капіталу за моделлю Du Pont

$R_{ВК} = R_q * O_a * K_{фз}$			
$R_{ВК2022}$	0,34	$\Delta R_{ВК}(R_q)$	0,03
$R_{ВК}(R_q)$	0,37	$\Delta R_{ВК}(O_a)$	0,05
$R_{ВК}(O_a)$	0,42	$\Delta R_{ВК}(K_{фз})$	-0,09
$R_{ВК}(K_{фз})$	0,33	$\Delta R_{ВК} \text{ заг}$	-0,01

Використавши метод ланцюгових підстановок було визначено вплив факторів на рентабельність власного капіталу підприємства. За рахунок рентабельності реалізації за чистим прибутком відбулося збільшення на 3 %, за рахунок зміни коефіцієнту оборотності активів - на 5 %, а за рахунок зміни коефіцієнту фінансової незалежності рентабельність власного капіталу зменшилася на 9 %. Загалом, під впливом трьох факторів, відбулося зменшення рентабельності власного капіталу на 1%.

### **3 ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РІШЕНЬ З УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЧИМИ ЗАПАСАМИ НА СКЛАДІ ПІДПРИЄМСТВА**

3.1 Напрями удосконалення управління запасами на промисловому підприємстві

Провівши аналіз системи управління запасами ПрАТ «Світлофор», зроблено висновок, що політика підприємства у сфері управління виробничими запасами не є ефективною. Тривалість виробничого циклу збільшилась з 2 до 17 днів, надвисокою є частка матеріальних витрат у собівартості продукції (не менше 87%). Отже, подальші дослідження мають бути спрямовані на оптимізацію саме виробничої складової запасів, які зберігаються на складі досліджуваного промислового підприємства.

Сьогодні більшість компаній світу використовує певні шляхи підвищення ефективності управління запасами. Серед них [15, 16]:

- посилення процесів взаємодії між компаніями, зміщення власності на запаси в бік постачальників (здійснення принципу «запаси, керовані постачальником»);
- пряме постачання готової продукції споживачу відповідно до його уподобань та фінансових можливостей;
- управління запасами з використанням принципу «точно вчасно»;
- впровадження гнучкого (ощадливого) виробництва;
- використання автоматизованих систем управління запасами;
- розвиток економіко-математичного моделювання та методів прогнозування;
- підвищення надійності і оперативності отримання даних за допомогою сучасних інформаційних систем;
- зростання кваліфікації персоналу, який займається управлінням запасами;

- інтеграція і автоматизація логістичних операцій і функцій;
- розвиток корпоративних інформаційних систем, систем управління якістю, що призводить до зниження потреби в запасах.

Наявність інформації про виробничі запаси має велике значення для управління запасами як в технологічному, так і у фінансовому аспектах. З позицій управління фінансами підприємства запаси – це іммобілізовані засоби, тобто кошти, в певному розумінні вилучені з обороту. Зрозуміло, що без такої вимушеної іммобілізації не обійтись, однак цілком природним є бажання мінімізувати зумовлені цим процесом непрямі втрати, з певною мірою умовності, що кількісно дорівнюють доходу, який можна було б отримати, інвестувавши відповідну суму в будь-який альтернативний проєкт, наприклад, поклавши гроші в банк під проценти. Тому за допомогою облікової інформації про виробничі запаси управлінський апарат намагається віднайти «золоту середину», тобто не повинен бути надлишок запасів, щоб не відволікати гроші з обігу чи нестача, щоб не допустити зупинки виробництва [17].

Враховуючи вище наведену позицію очевидно, що для будь-якого суб'єкта господарювання небажаним явищем є як наявність надлишкових виробничих запасів, так і їх дефіцит. Зокрема, можливі наслідки для підприємства в обох випадках представлено на рисунку 3.1.

З вище зазначеного слідує, що ефективне управління запасами матеріалів та сировини спирається на єдиний принцип: підтримувати їх на мінімально безпечному рівні, тобто такому, що враховує надійність поставок і дозволяє уникнути зайвих витрат на зберігання та ефективне їх використання.

Отже, актуальним завданням в управлінні виробничими запасами промислових підприємств тривалий час залишаються розробка та застосування оптимізаційних моделей, які дозволяють найефективніше організувати процес постачання, виробництва і реалізації, знизити матеріальні витрати, збільшити гнучкість щодо попиту покупців і, як результат, максимізувати прибуток.

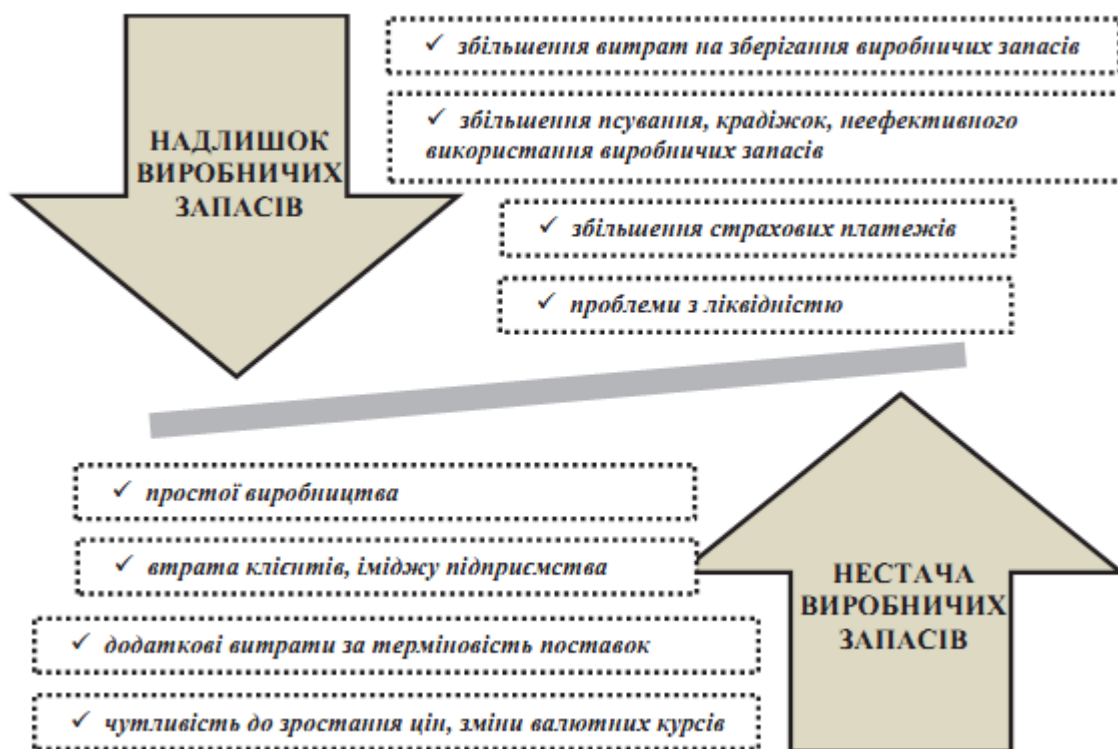


Рисунок 3.1 – Наслідки надлишку та нестачі виробничих запасів

З розвитком децентралізованих форм управління підприємствами це завдання набуває важливого значення і є предметом особливої уваги менеджменту компаній як у закупівельній діяльності, так і у виробничих процесах.

Слід зазначити, що у науковій літературі розроблені методичні рекомендації у вигляді покрокового алгоритму дій, спрямованих на підвищення ефективності управління виробничими запасами. Взявши за основу працю [18], в якій даний алгоритм побудовано для підприємств молочної та олійно-жирової галузей, на рисунку 3.2 представимо схематично узагальнену послідовність дій для досліджуваного підприємства, яке спеціалізується на випуску устаткування електросигнального для забезпечення безпеки, контролю або регулювання руху на залізницях та трамвайних коліях. Як видно зі схеми на рисунку 3.2, даний алгоритм включає послідовне проходження певних етапів.



Рисунок 3.2 – Послідовність дій щодо підвищення ефективності управління виробничими запасами ПрАТ «Світлофор»

1. Аналіз складу виробничих запасів по елементах (сировина, основні та допоміжні матеріали, запасні частини, тара, малоцінні та швидкозношувальні предмети) та їх структури, аналіз інтенсивності використання запасів, який проводиться на підставі розрахунку часових параметрів оборотів запасів та тривалості їх зберігання. При цьому слід обов'язково враховувати галузеві рекомендації щодо методики розрахунку зазначених показників. На цьому ж етапі можуть бути визначені показники ефективності використання матеріальних ресурсів, такі як: запасомісткість, запасоемність, сировиномісткість, сировиноємність тощо. Необхідно зазначити, що аналіз на даному етапі проводиться в динаміці за період не менш, ніж три роки. В окремих

випадках може бути взятий до розгляду річний період з наведенням даних в розрізі місяців року. Така практика може бути виправданою, якщо підприємство має яскраво виражений сезонний характер виробництва і має враховувати цей фактор, наприклад, при плануванні обсягів запасів.

2. Розрахунок витрат підприємства, які пов'язані з формуванням виробничих запасів. Даний етап є найбільш трудомістким, оскільки у розрахунку мають бути враховані всі види витрат, пов'язані із запасами, а саме: витрати на придбання, поповнення та зберігання. Проблема ускладнюється й тим, що публічна звітність не містить інформації про витрати, пов'язані із запасами, а дані управлінської та первинної звітності підприємства є недоступними для зовнішнього аналітика.

3. Розрахунок оптимального обсягу поставки виробничих запасів на основі використання моделей управління запасами. Як було зазначено вище, оптимізація обсягу запасів є першочергово значущою задачею, проте розрахунок найважливішого показника – оптимального обсягу замовлення в класичному вигляді практично ніколи не відповідає реальним умовам господарювання і має бути використаний у модифікованому (зміненому) вигляді залежно від наявних особливостей виробництва, умов співпраці із постачальниками, стабільності цін тощо.

4. Побудова та впровадження ефективних систем контролю за рухом запасів на підприємстві. Підприємству належить обрати одну із систем, визначити її основні параметри, взявши за критерій вибору відповідність умовам технологічного виробництва.

5. Планування виробничих запасів на підприємстві. На даному етапі аналітик повинен мати змогу визначити обсяг запасів в плановому періоді, спираючись на дані минулого періоду та коригуючи їх у відповідності зі змінюваними умовами. В класичній економічній науці основою планування запасів є процедура їх нормування, проте сучасна практика господарювання підприємств, особливо малих та середніх, свідчить про непопулярність цього



методу та намагання уникнути створення запасів або підтримувати їх на максимально можливому низькому рівні.

### 3.2 Планування виробничих запасів н складі в умовах дефіциту

Аналіз обсягу запасів ґрунтується на використанні таких логістичних та економічних показників: оптимального розміру партії поставки товарів (економічного розміру замовлення); середнього обсягу партії поставки; суми витрат на розміщення замовлень і витрат на зберігання запасів. З метою визначення необхідного їх обсягу використовують модель економічного розміру замовлення (модель оптимального розміру поставки).

Найбільш відомий і широко вживаний метод розрахунку розміру замовлення – це формула Вільсона. Вона була отримана в результаті диференціювання функції загальних витрат за розміром замовлення  $Q$  (див. формулу 3.1) [19]

$$Q = \frac{dT}{dQ} = \frac{d(C*S + \frac{S}{Q}*A + (Z_s + \frac{Q}{2}*I))}{dQ} = \sqrt{\frac{(2*A*S)}{I}}, \quad (3.1)$$

де  $T$  – загальні витрати, пов'язані з запасом, грн;

$C$  – закупівельна ціна одиниці товару, грн;

$Q$  – розмір замовлення, т;

$S$  – обсяг потреби в запасі, т;

$A$  – витрати на виконання одного замовлення, грн;

$Z_s$  – розмір страхового запасу, т;

$I$  – витрати на утримання одиниці запасу, грн;

$Q$  – оптимальний розмір замовлення, т.

В основу цієї моделі покладено логістичний підхід до визначення ефективності систем, що мають різні види витрат. До застосування такого підходу у сфері товароруху, в системі зв'язків між різними суб'єктами ринку, зокрема й в логістичних системах, «запас – виробництво – транспортування», критерієм ефективності був критерій мінімуму витрат в кожній ланці такого

ланцюга. Логістичний підхід, що лежить в основі моделі економічно обґрунтованого розміру замовлення, навпаки, орієнтуючись на відомий критерій оптимальності Парето, передбачає мінімізацію суми вказаних витрат [20]. Модель широко використовується у практиці діяльності зарубіжних, а останнім часом і вітчизняних великих компаній з налагодженим і жорстко структурованим виробничо-технічним процесом як для оптимізації поточних запасів в процесі управління ними, так і в процесі аналізу запасів матеріальних цінностей (аналізу виробничих запасів) з метою оцінки ефективності використання різних видів і груп запасів, а також їхнього обсягу загалом у попередньому періоді.

У процесі аналізу виробничих запасів необхідно враховувати те, що базова модель економічного розміру замовлення та більшість її похідних моделей належать до так званих однопродуктових моделей, тоді як системи постачання включають в себе запаси різних предметів з великою кількістю їхніх видів (від кількох одиниць до сотень тисяч назв). За великої кількості номенклатури реалізація таких складних методик управління запасами та аналіз виробничих запасів можуть виявитися неможливими, а вартість інформаційної системи може переkritи можливу економію від їх застосування [21].

Використовуючи модель оптимального розміру замовлення в процесі аналізу запасів, варто мати на увазі, що вона ґрунтується на певних припущеннях: потреба в запасах, витрати на замовлення та витрати на зберігання запасів є сталими і відомими; виробничі потужності й потужності для зберігання запасів необмежені. Оскільки на практиці ці припущення не завжди існують, модель економічного розміру замовлення часто застосовують у модифікованому вигляді, тобто з урахуванням конкретних умов поставок, зокрема у випадках, коли: замовлення на продукцію чи матеріали можна робити тільки певними партіями; надаються знижки під час закупівлі великими партіями; можливості підприємства щодо розміщення економічного розміру замовлення обмежені [22].

Так, класичний варіант розрахунку оптимального розміру замовлення не враховує можливі втрати від дефіциту запасів сировини і матеріалів. В нашому випадку це дуже важливо, оскільки наслідки дефіциту окремих видів

виробничих запасів можуть призвести до істотних додаткових витрат у вигляді фінансових санкцій (штрафів, пені тощо) через порушення умов укладених договорів на поставку готової продукції. Тому, для ПрАТ «Світлофор» пропонується визначати оптимальний розмір замовлення з урахуванням втрат від дефіциту.

В роботі пропонується перелік окремих позицій матеріальних ресурсів, які використовуються для виготовлення устаткування та приладів для залізничного транспорту. Вартість цих видів ресурсів становить майже 80% від загальної вартості, а споживання у виробництві має стабільний характер. Отже, економічний ефект від заходів, застосованих до них, буде найбільшим. Асортимент матеріалів достатньо широкий: це листи двошарового пластику, алюмінію, акрилу, сополімери, електроізоляційні матеріали.

Формула для розрахунку оптимального розміру замовлення з урахуванням втрат від дефіциту має такий вигляд [22]

$$Q = \sqrt{\frac{(2 \cdot A \cdot S)}{I} * \frac{H+I}{H}}, \quad (3.2)$$

де  $H$  – витрати дефіциту на одиницю запасу, грн.

Розрахунки оптимального розміру замовлення здійснено на прикладі електроізоляційних матеріалів за формулою 3.2, а подальші розрахунки для інших видах запасів представлено у таблиці 3.1.

$$Q = \sqrt{\frac{(2 \cdot 7500 \text{ грн} \cdot 3,3 \text{ м}^2)}{3272 \text{ грн}} * \frac{33000 \text{ грн} + 3272 \text{ грн}}{33000 \text{ грн}}} = 12,9 \text{ м}^2$$

Таким чином, для підприємства оптимальний розмір замовлення електроізоляційних матеріалів буде складати 12,9 м<sup>2</sup>, найменший розмір замовлення необхідно робити для ПОМ лист 04x1000x2000мм білого – 8 шт, а найбільший – для листа алюмінієвого (42 шт). При цьому максимальний розмір дефіциту запасу кожного виду визначається за формулою [22]

$$F_{max} = \sqrt{\frac{2 * A * S}{H} * \frac{I}{H+I}} \quad (3.3)$$

де  $F_{max}$  – максимальний розмір дефіциту.

Таблиця 3.1 – Розрахунок оптимального розміру замовлення по видах матеріалів для ПрАТ «Світлофор»

Види сировинних ресурсів	Од. вим.	Постачальник	Місто	Термін поставки, дні	Оптимальний розмір замовлення при запланованому дефіциті
Електроізоляційні матеріали	м2	ПНВКП "Альфа+"	Київ	7	12,9
Двошаровий пластик 1.6x1245x613мм сіро-білий LaserMax LM922-312, Rowmark	шт	ТОВ «Пластик-Україна»	Вінниця	7	31
Лист алюмінієвий 2,0x1250x2500 мм (1050A H244)	шт	СПД "Вектор"	Миколаїв	7	42
Акрил літій 03x2030x1523мм бежевий 1H02, Plexiglas	шт	ПП "Акрілат"	Київ	2	24
С/К Creative Середня дзеркальна лінза 25мм, 0.61x45.72м прозора К-216	м2	ПП "Демаркет Б-2000"	Кривий Ріг	2	11,4
ПОМ коло d300x3000мм білий, сополімер, Zellamid 900	м	ПП "Хімсистема-фарм"	Дніпро	1	9,1
ПОМ лист 04x1000x2000мм білий, Zellamid 900	шт	ПП "Хімсистема-фарм"	Дніпро	1	8,0

Так, для електроізоляційних матеріалів розрахунок за формулою (3.3) матиме вигляд

$$F_{max} = \sqrt{\frac{2 * 750 * 3,3}{3272} * \frac{(33000 + 3272)}{33000}} = 0,12 \text{ м}^2$$

Сукупні логістичні витрати ( $C_{сук}$ ) за період часу, що розглядається, обчислюються за формулою [22, 23]

$$C_{\text{сук}} = \frac{AS}{Q_{\text{opt}}} + I \frac{(Q_{\text{opt}} - F_{\text{max}})^2}{2Q_{\text{opt}}} + \frac{HF_{\text{max}}}{2Q_{\text{opt}}} \quad (3.4)$$

Відповідно ефект від планування дефіциту буде визначатися як різниця між сумою сукупних витрат, які мають місце на підприємстві за умови організації постачання сировини за усталеною практикою в минулому періоді та сумою тих самих витрат, але відповідних новій схемі постачання, яка заснована на визначенні оптимального розміру замовлення при запланованому дефіциті. Всі розрахунки зведено у таблицю 3.6.

Таблиця 3.6 – Розрахунок економічного ефекту при плануванні дефіциту матеріалів

Матеріали	Фактичний розмір замовлення	Сукупні витрати фактичні, тис. грн	Оптимальний розмір замовлення при запланованому дефіциті	Сукупні витрати при плануванні дефіциту, тис. грн.	Ефект від планування дефіциту, грн.	
					абс. знач., грн.	відн. знач., %
Електроізоляційні матеріали, м <sup>2</sup>	33,5	59,93	12,9	23,08	36,85	61,49
Двошаровий пластик 1.6x1245x613мм сіро-білий LaserMax LM922-312, Rowmark, шт	45	140,45	31	96,75	43,69	31,11
Лист алюмінієвий 2,0x1250x2500 мм (1050A H244), шт	48	88,15	42	77,13	11,02	12,50
Акрил літій 03x2030x1523мм бежевий 1H02, Plexiglas, шт	26	101,92	18	70,56	31,36	30,77
С/К Creative Середня дзеркальна лінза 25мм, 0.61x45.72м прозора К-216, м <sup>2</sup>	15	31,52	11,4	23,95	7,56	24,00
ПОМ коло d300x3000мм білий, сополімер, Zellamid 900, м	12	63,08	9,1	47,84	15,25	24,17
ПОМ лист 04x1000x2000мм білий, Zellamid 900, шт	10	67,98	8	54,38	13,60	20,00
Разом	-	553,04	-	393,70	159,33	28,81

Отже, визначення оптимального розміру замовлення в умовах планування ймовірного дефіциту сировинних ресурсів ПрАТ «Дніпропластмас» дасть можливість досягти мети зниження сукупних витрат коштів на придбання, поповнення та утримання виробничих запасів. Проведені розрахунки показали, що сумарна економія від оптимізації замовлення в умовах планування дефіциту становить 159,33 тис. грн. або майже 29% від обсягу фактичних сукупних витрат підприємства, пов'язаних із запасами.

Слід вказати, що періодичність поставок за різними групами матеріальних ресурсів є різною і залежить від обсягів та складу замовлень споживачів. Спираючись на показники звітного 2023 року, коли в середньому підприємство замовляло матеріали один раз на два з половиною місяці (розрахункові 75 днів за даними таблиці 3.7), можна очікувати, що у 2024 році річний обсяг ефекту від планування дефіциту становитиме не менше, ніж 764,8 тис. грн.

Таблиця 3.7 – Визначення середньорічного інтервалу між поставками матеріалів ПрАТ «Світлофор»

Види сировинних ресурсів	Од. вим.	Постачальник	Дати поставки в 2023 році		Середньорічний інтервал між поставками, днів
1	2	3	4		5
Електроізоляційні матеріали	м2	ПНВКП "Альфа+"	12.01., 18.06, 02.12	15.03, 20.09,	72
Двошаровий пластик 1.6x1245x613мм сіро-білий LaserMax LM922-312, Rowmark	шт	ТОВ «Пластикс-Україна»	10.01., 24.05, 01.11, 29.12	18.03, 03.08,	58
Лист алюмінієвий 2,0x1250x2500 мм (1050A H244)	шт	СПД "Вектор"	17.01, 11.07, 23.12.	12.04, 01.10,	62
Акрил літій 03x2030x1523мм бежевий 1H02, Plexiglas	шт	ПП "Акрілат"	09.01, 16.04, 12.11	23.02, 18.07,	66
С/К Creative Середня дзеркальна лінза 25мм, 0.61x45.72м прозора К-216	м2	ПП "Демаркет Б-2000"	27.01, 24.06, 13.12	23.04, 09.09,	61
ПОМ коло d300x3000мм білий, сополімер, Zellamid 900	м	ПП "Хімсистема-фарм"	13.01, 23.12	16.07,	110

Кінець таблиці 3.7

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
ПОМ лист 04x1000x2000мм білий, Zellamid 900	шт	ПП "Хімсистема- фарм"	11.02, 18.10	23.06, 92
Середнє	-	-	-	75

Найбільші вигоди будуть отримані за рахунок оптимізації розміру замовлення найбільш дорогих видів матеріалів, таких як: двошаровий пластик та акрил літий (на суму 43,7 та 31,4 тис. грн відповідно).

В цілому запропоновані рекомендації щодо перегляду моделі визначення оптимального розміру замовлення дозволять підвищити ефективність логістичного планування виробничих запасів на складі досліджуваного промислового підприємства.

## ВИСНОВКИ

В кваліфікаційній роботі бакалавра поставлено та вирішено актуальне завдання – дослідити теоретичні, методичні основи і прикладні аспекти управління складською логістикою підприємства і розробити заходи щодо підвищення її ефективності на підприємстві.

Складська логістика - це спеціальна технологія управління запасами, яка забезпечує своєчасну доставку продукції в кінцеву точку вивантаження. Склад повинен розглядатися не ізольовано, а як інтегрована складова частина логістичної системи. Фактично склад або сукупність складів разом з обслуговуючою інфраструктурою утворює складське господарство. Основні завдання складського господарства на промисловому підприємстві полягають в організації безперебійного забезпечення виробництва відповідними матеріальними ресурсами, в забезпеченні їх цілісності і максимальному скороченні витрат, пов'язаних із здійсненням складських операцій. Управління запасами на складі представляється однією з ключових функцій логістики промислового підприємства.

Універсальних правил для організації складів не існує - все відбувається в індивідуальному порядку, з урахуванням великої кількості супутніх чинників.

Проведений аналіз виробничо-господарської діяльності виявив суттєве погіршення показників, які характеризують економічний стан підприємства та ефективність його діяльності. За 2021-2023 рр. ПрАТ «Світлофор» зменшило обсяги виробництва та реалізації продукції майже вдвічі, відповідно скоротило на 40% чисельність персоналу. На фоні падіння обсягів реалізованої продукції та наданих послуг вартість основних та оборотних виробничих фондів зросла, що неодмінно призвело до зниження рентабельності виробництва з темпом понад 90%.

Стосовно технічного стану виробничих потужностей слід вказати, що за три роки частка зношених основних засобів зросла до 0,47, що не перевищило



допустимі значення коефіцієнту зносу. Ефективність використання основних засобів знизилась. Так, фондвіддача скоротилась в 11 разів, приблизно таким самим було зниження фондорентабельності.

Стосовно оборотних виробничих фондів слід вказати, що найбільшу питому вагу у запасах досліджуваного підприємства на початку аналізованого періоду займали запаси товарів - 80% та виробничі запаси - 20%. У наступні періоди це співвідношення змінилось на користь останніх. Так, в 2023 р. частка виробничих запасів збільшилась до 67%. Отже, підприємство підвищило частку виробленої продукції порівняно з обсягом послуг, що надаються від перепродажу товарів.

Тривалість виробничого циклу збільшилася у 2023 році на 15 днів порівняно з базовим періодом. Фактично на підприємстві сповільнюється оборотність оборотного капіталу за рахунок збільшення часу його знаходження на стадії зберігання матеріалів.

Ефективність використання трудових ресурсів знизилася. Так, середня продуктивність праці промислового персоналу знизилась за три роки на 28,9%. Дещо меншими були темпи зниження продуктивності праці робітників – 21,8%.

Всі показники рентабельності - виробництва, продажів, власного капіталу, продукції, розраховані за чистим прибутком, продемонстрували яскраво виражену тенденцію різкого скорочення.

Надані в роботі рекомендації спрямовані на оптимізацію системи управління виробничими запасами для подальшого зменшення витрат підприємства на їх формування, а також поліпшення загального економічного стану ПрАТ «Світлофор». В роботі розглянуто шляхи підвищення ефективності управління запасами, які сьогодні використовуються зарубіжними та вітчизняними підприємствами. Встановлено, що збільшення ефективності управління виробничими запасами залежить значною мірою від уміння визначати науково обґрунтованим шляхом такі показники, як: оптимальний розмір замовлення, інтервал між черговими поставками, середній рівень запасу.

В роботі визначено оптимальний розмір замовлення в умовах планування дефіциту сировинних ресурсів ПрАТ «Світлофор». Модифікація базового показника обсягу замовлення обумовлена тим, що наслідки дефіциту окремих видів виробничих запасів можуть призвести до істотних сукупних витрат в грошовому вимірі через порушення технології виготовлення продукції, високих витрат на її утилізацію, додаткових витрат у вигляді фінансових санкцій (штрафів, пені тощо) через порушення умов укладених договорів на поставку готової продукції. Проведені розрахунки показали, що сумарна економія від оптимізації замовлення в умовах планування дефіциту становитиме близько 764,8 тис. грн або близько 29% від обсягу фактичних сукупних витрат підприємства, пов'язаних із запасами.

В цілому запропоновані рекомендації щодо перегляду моделі визначення оптимального розміру замовлення дозволять підвищити ефективність логістичного планування виробничих запасів на складі досліджуваного промислового підприємства.

## ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Склади в логістиці. URL : <https://card-file.ontu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/0cc96a4b-29b9-4f68-992d-c159b9605be6/content> (дата звернення 09.05.2024).
2. Птиця Н.В., Ковцур К.Г. Особливості логістичного управління складською системою підприємства експрес-доставки. *Автомобіль і електроніка. Сучасні технології*. 2022. (21). С.57-63. URL : <https://api.dspace.khadi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/0b734546-0a6d-40f4-ad34-a9d8fe5509a7/content> (дата звернення 11.05.2024).
3. Струнін В. В. ,Селівончик А.В. Комплексний аналіз логістичної системи підприємства та визначення ефективності від її впровадження. *Ефективна економіка*. 2017. (1). URL : <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5386> (дата звернення 12.05.2024).
4. Складська логістика : навч. посібник / В. Є. Марчук, М. Ю. Григорак, О. М. Гармаш, О. В. Овдієнко. Київ: ОЛДІ-ПЛЮС, 2020. 256 с.
5. Марченко В.М., Шутюк В.В. Логістика: підручник. Київ: Видавничий дім «Артек», 2018. 312 с.
6. Логістика : конспект лекцій / [уклад. О.І. Шалева]. Львів: Видавництво Львівської комерційної академії, 2015. 112 с.
7. Функціональне призначення та класифікація складів в логістиці. 2020. URL : <https://wareteka.com.ua/uk/blog/klasyfikaciya-skladiv-v-logistyци/> (дата звернення 16.05.2024).
8. Круш П.В., Мегедь Ю.В. Особливості організації складської логістики. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 2018. (22). С.423-425. URL : <http://global-national.in.ua/archive/22-2018/82.pdf> (дата звернення 19.05.2024).
9. Логістика: навч.посіб. / Безугла Л.С., Юрченко Н.І., Ільченко Т.В., Пальчик І.М., Воловик Д.В. Дніпро: Пороги, 2021. 252 с.

10. Як розвивалася складська логістика: від зерносховищ до роботизованих приміщень. 05.07.2021. URL : <https://wareteka.com.ua/uk/blog/yak-rozvyvalasya-skladaska-logistyka/> (дата звернення 19.05.2024).

11. Гринько Т.В. Оптимізація складської діяльності на засадах логістики. Економіка та суспільство, 2022. (43). URL : <https://www.dnu.dp.ua/docs/ndc/2023/materiali%20konf/Zbirnyk-konferentsiyi-2023-Tom%201.pdf> (дата звернення 21.05.2024).

12. Основні функції складської логістики. URL : <https://ptl-group.com.ua/content/osnovnye-funkcii-skladskoj-logistiki> (дата звернення 21.05.2024).

13. Управління складською логістикою в умовах війни: зміни і виклики. <https://www.c4r.eu/rus/blog/logistics/upravlenie-skladskoy-logistikoy/> (дата звернення 22.05.2024).

14. Офіційний сайт сервісу перевірки контрагентів. URL : [https://youcontrol.com.ua/catalog/company\\_details/00656551/](https://youcontrol.com.ua/catalog/company_details/00656551/) (дата звернення 24.05.2024).

15. Хомяков В.І., Кошеленко С.В. Сучасні тенденції в управлінні запасами підприємств та моделювання запасів. URL : [http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis\\_nbuv/cgiirbis\\_64.exe?C21COM=F&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&S21CNR=20&Z21ID=](http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&S21CNR=20&Z21ID=) (дата звернення 26.05.2024).

16. Гринів Н.Т., Кіндій М.В., Жданович Р.В. Актуальні проблеми управління запасами. Вісник Хмельницького національного університету 2011, (6). Т.2. 168-172. URL : [http://journals.khnu.km.ua/vestnik/pdf/ekon/2011\\_6\\_2/168-172.pdf](http://journals.khnu.km.ua/vestnik/pdf/ekon/2011_6_2/168-172.pdf) (дата звернення 26.05.2024).

17. Атамас П.Й. Управлінський облік: навч. посібник. вид. 2-ге. К.: Центр учбової літератури, 2009. 440 с.

18. Юрчишена Л.В., Войнаренко М.П. Методика вибору ефективної системи управління виробничими запасами на підприємствах харчової промисловості. Економіст. 2009. (4). С. 48-51.

19. Іваненко Т. Я. Логістика : Конспект лекцій. Миколаїв: Миколаївський національний аграрний університет, 2018. 84 с.
20. Кононенко А. В., Романенков Ю. О., Гатило В. П. Логістика : навч. посіб. до виконання практ. робіт. Харків: Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харків. авіац. ін-т», 2019. 56 с.
21. Клименко С., Задорожній О. Фінансово-аналітичне моделювання стану виробничих запасів підприємства. URL : <http://mdu.edu.ua/wp-content/uploads/Economic-visnik-6-2016-13.pdf> (дата звернення 02.06.2024).
22. Сисоєв В.В., Сисоєв Д.В. Практикум з логістики : навч. посібник. Харків : Підручник НТУ «ХП», 2011. 144 с.
23. Рудківський О. А, Гонгало Ю. В. Проблеми та шляхи розвитку логістичної системи підприємства. *Інфраструктура ринку*. 2019. (30). С. 218-224.

## ДОДАТОК А

## Фінансова звітність ПрАТ «Світлофор» за 2022 р.

Баланс (Звіт про фінансовий стан)

на 31.12.2022 р.

Підприємство	ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "СВІТЛОФОР"	за ЄДРПОУ	00656551
Територія		за КОАТУУ	1210136300
Організаційно-правова форма господарювання	Акціонерне товариство	за КОПФГ	230
Вид економічної діяльності	Виробництво залізничних локомотивів і рухомого складу	за КВЕД	30.20
Середня кількість працівників	37		
Одиниця виміру: тис.грн. без десяткового знака			
Адреса	49083 м. Дніпро, вул. Новомосковська, буд. 1		

<b>Актив</b>	<b>На початок звітного періоду</b>	<b>На кінець звітного періоду</b>
<b>I. Необоротні активи</b>		
Нематеріальні активи:	28	27
первісна вартість	28	27
накопичена амортизація	0	0
Незавершені капітальні інвестиції	324	598
Основні засоби:	4113	4199
первісна вартість	6926	7666
знос	2813	3467
Інвестиційна нерухомість:	0	0
первісна вартість	0	0
знос	0	0
Довгострокові біологічні активи:	0	0
первісна вартість	0	0

накопичена амортизація	0	0
Довгострокові фінансові інвестиції: які обліковуються за методом участі в капіталі інших підприємств	0	0
інші фінансові інвестиції	0	0
Довгострокова дебіторська заборгованість	0	0
Відстрочені податкові активи	0	0
Гудвіл	0	0
Відстрочені аквізиційні витрати	0	0
Залишок коштів у централізованих страхових резервних фондах	0	0
Інші необоротні активи	0	0
<b>Усього за розділом I</b>	4465	4824
<b>II. Оборотні активи</b>		
Запаси	765	677
Виробничі запаси	341	442
Незавершене виробництво	0	0
Готова продукція	0	0
Товари	424	235
Поточні біологічні активи	0	0
Депозити перестраховання	0	0
Векселі одержані	0	0
Дебіторська заборгованість за продукцію, товари, роботи, послуги	2635	1607
Дебіторська заборгованість за розрахунками: за виданими авансами	0	0
з бюджетом	36	262

у тому числі з податку на прибуток	0	0
з нарахованих доходів	0	0
із внутрішніх розрахунків	0	0
Інша поточна дебіторська заборгованість	0	0
Поточні фінансові інвестиції	0	0
Гроші та їх еквіваленти	1595	750
Готівка	0	0
Рахунки в банках	0	0
Витрати майбутніх періодів	0	0
Частка перестраховика у страхових резервах	0	0
у тому числі в: резервах довгострокових зобов'язань	0	0
резервах збитків або резервах належних виплат	0	0
резервах незароблених премій	0	0
інших страхових резервах	0	0
Інші оборотні активи	820	492
<b>Усього за розділом II</b>	<b>5851</b>	<b>3788</b>
<b>III. Необоротні активи, утримувані для продажу, та групи вибуття</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Баланс</b>	<b>10316</b>	<b>8612</b>

<b>Пасив</b>	<b>На початок звітного періоду</b>	<b>На кінець звітного періоду</b>
<b>I. Власний капітал</b>		
Зареєстрований (пайовий) капітал	399	399
Внески до незареєстрованого статутного капіталу	0	0



Капітал у дооцінках	0	0
Додатковий капітал	2479	2479
Емісійний дохід	0	0
Накопичені курсові різниці	0	0
Резервний капітал	9	103
Нерозподілений прибуток (непокритий збиток)	1807	1927
Неоплачений капітал	( 0 )	( 0 )
Вилучений капітал	( 0 )	( 0 )
Інші резерви	0	0
<b>Усього за розділом I</b>	<b>4694</b>	<b>4908</b>
<b>II. Довгострокові зобов'язання і забезпечення</b>		
Відстрочені податкові зобов'язання	0	0
Пенсійні зобов'язання	0	0
Довгострокові кредити банків	0	0
Інші довгострокові зобов'язання	0	0
Довгострокові забезпечення	0	0
Довгострокові забезпечення витрат персоналу	0	0
Цільове фінансування	0	0
Благодійна допомога	0	0
Страхові резерви, у тому числі:	0	0
резерв довгострокових зобов'язань; (на початок звітного періоду)	0	0
резерв збитків або резерв належних виплат; (на початок звітного періоду)	0	0
резерв незароблених премій; (на початок звітного періоду)	0	0

інші страхові резерви; (на початок звітного періоду)	0	0
Інвестиційні контракти;	0	0
Призовий фонд	0	0
Резерв на виплату джек-поту	0	0
<b>Усього за розділом II</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>III. Поточні зобов'язання і забезпечення</b>		
Короткострокові кредити банків	0	0
Векселі видані	0	0
Поточна кредиторська заборгованість: за довгостроковими зобов'язаннями	0	0
за товари, роботи, послуги	5152	3064
за розрахунками з бюджетом	237	187
за у тому числі з податку на прибуток	0	0
за розрахунками зі страхування	0	0
за розрахунками з оплати праці	0	42
за одержаними авансами	230	410
за розрахунками з учасниками	0	0
із внутрішніх розрахунків	0	0
за страховою діяльністю	0	0
Поточні забезпечення	0	0
Доходи майбутніх періодів	0	0
Відстрочені комісійні доходи від перестраховиків	0	0
Інші поточні зобов'язання	3	1
<b>Усього за розділом III</b>	<b>5622</b>	<b>3704</b>

<b>IV. Зобов'язання, пов'язані з необоротними активами, утримуваними для продажу, та групами вибуття</b>	0	0
<b>V. Чиста вартість активів недержавного пенсійного фонду</b>	0	0
<b>Баланс</b>	10316	8612

Звіт про фінансові результати (Звіт про сукупний дохід) за 2022 рік

#### I. ФІНАНСОВІ РЕЗУЛЬТАТИ

<b>Стаття</b>	<b>За звітний період</b>	<b>За аналогічний період попереднього року</b>
Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	13470	31845
Чисті зароблені страхові премії	0	0
Премії підписані, валова сума	0	0
Премії, передані у перестраховання	0	0
Зміна резерву незароблених премій, валова сума	0	0
Зміна частки перестраховиків у резерві незароблених премій	0	0
Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг)	( 11825 )	( 28971 )
Чисті понесені збитки за страховими виплатами	0	0
Валовий: прибуток	1645	2874
Валовий: збиток	( 0 )	( 0 )
Дохід (витрати) від зміни у резервах довгострокових зобов'язань	0	0
Дохід (витрати) від зміни інших страхових резервів	0	0
Зміна інших страхових резервів, валова сума	0	0

Зміна частки перестраховиків в інших страхових резервах	0	0
Інші операційні доходи	57	0
Дохід від зміни вартості активів, які оцінюються за справедливою вартістю	0	0
Дохід від первісного визнання біологічних активів і сільськогосподарської продукції	0	0
Дохід від використання коштів, вивільнених від оподаткування	( 0 )	( 0 )
Адміністративні витрати	( 1320 )	( 820 )
Витрати на збут	( 0 )	( 0 )
Інші операційні витрати	( 262 )	( 48 )
Витрат від зміни вартості активів, які оцінюються за справедливою вартістю	0	0
Витрат від первісного визнання біологічних активів і сільськогосподарської продукції	0	0
Фінансовий результат від операційної діяльності: прибуток	120	2006
Фінансовий результат від операційної діяльності: збиток	( 0 )	( 0 )
Дохід від участі в капіталі	0	0
Інші фінансові доходи	0	0
Інші доходи	0	0
Дохід від благодійної допомоги	0	0
Фінансові витрати	( 0 )	( 0 )
Втрати від участі в капіталі	( 0 )	( 0 )
Інші витрати	( 0 )	( 118 )
Прибуток (збиток) від впливу інфляції на монетарні статті	0	0
Фінансовий результат до оподаткування: прибуток	120	1888
Фінансовий результат до оподаткування: збиток	( 0 )	( 0 )

Витрати (дохід) з податку на прибуток	0	0
Прибуток (збиток) від припиненої діяльності після оподаткування	0	0
Чистий фінансовий результат: прибуток	120	1888
Чистий фінансовий результат: збиток	( 0 )	( 0 )

## II. СУКУПНИЙ ДОХІД

Стаття	За звітний період	За аналогічний період попереднього року
Дооцінка (уцінка) необоротних активів	0	0
Дооцінка (уцінка) фінансових інструментів	0	0
Накопичені курсові різниці	0	0
Частка іншого сукупного доходу асоційованих та спільних підприємств	0	0
Інший сукупний дохід	0	0
Інший сукупний дохід до оподаткування	0	0
Податок на прибуток, пов'язаний з іншим сукупним доходом	0	0
Інший сукупний дохід після оподаткування	0	0
Сукупний дохід (сума рядків 2350, 2355 та 2460)	120	1888

## III. ЕЛЕМЕНТИ ОПЕРАЦІЙНИХ ВИТРАТ

Матеріальні затрати	10238	27938
Витрати на оплату праці	1367	1040
Відрахування на соціальні заходи	555	416
Амортизація	654	220

Інші операційні витрати	593	225
Разом	13407	29839

## ДОДАТОК Б

## Фінансова звітність ПрАТ «Світлофор» зв 2023 рік

Баланс (Звіт про фінансовий стан)

на 31.12.2023 р.

Підприємство	ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "СВІТЛОФОР"	за ЄДРПОУ	00656551
Територія		за КОАТУУ	1210136300
Організаційно-правова форма господарювання	Акціонерне товариство	за КОПФГ	230
Вид економічної діяльності	Виробництво залізничних локомотивів і рухомого складу	за КВЕД	30.20
Середня кількість працівників	35		
Одиниця виміру: тис.грн. без десяткового знака			
Адреса	49083 м. Дніпро, вул. Новомосковська, буд. 1		

<b>Актив</b>	<b>На початок звітного періоду</b>	<b>На кінець звітного періоду</b>
<b>I. Необоротні активи</b>		
Нематеріальні активи:	27	29
первісна вартість	27	29
накопичена амортизація	0	0
Незавершені капітальні інвестиції	598	4
Основні засоби:	4199	4797
первісна вартість	7666	9012
знос	3467	4215
Інвестиційна нерухомість:	0	0
первісна вартість	0	0
знос	0	0
Довгострокові біологічні активи:	0	0
первісна вартість	0	0

накопичена амортизація	0	0
Довгострокові фінансові інвестиції: які обліковуються за методом участі в капіталі інших підприємств	0	0
інші фінансові інвестиції	0	0
Довгострокова дебіторська заборгованість	0	0
Відстрочені податкові активи	0	0
Гудвіл	0	0
Відстрочені аквізиційні витрати	0	0
Залишок коштів у централізованих страхових резервних фондах	0	0
Інші необоротні активи	0	0
<b>Усього за розділом I</b>	<b>4824</b>	<b>4830</b>
<b>II. Оборотні активи</b>		
Запаси	677	712
Виробничі запаси	442	477
Незавершене виробництво	0	0
Готова продукція	0	0
Товари	235	235
Поточні біологічні активи	0	0
Депозити перестрахування	0	0
Векселі одержані	0	0
Дебіторська заборгованість за продукцію, товари, роботи, послуги	1607	1129
Дебіторська заборгованість за розрахунками: за виданими авансами	0	0
з бюджетом	262	9



у тому числі з податку на прибуток	0	0
з нарахованих доходів	0	0
із внутрішніх розрахунків	0	0
Інша поточна дебіторська заборгованість	0	0
Поточні фінансові інвестиції	0	0
Гроші та їх еквіваленти	750	38
Готівка	0	0
Рахунки в банках	0	0
Витрати майбутніх періодів	0	0
Частка перестраховика у страхових резервах	0	0
у тому числі в: резервах довгострокових зобов'язань	0	0
резервах збитків або резервах належних виплат	0	0
резервах незароблених премій	0	0
інших страхових резервах	0	0
Інші оборотні активи	492	209
<b>Усього за розділом II</b>	<b>3788</b>	<b>2097</b>
<b>III. Необоротні активи, утримувані для продажу, та групи вибуття</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Баланс</b>	<b>8612</b>	<b>6927</b>

<b>Пасив</b>	<b>На початок звітного періоду</b>	<b>На кінець звітного періоду</b>
<b>I. Власний капітал</b>		
Зареєстрований (пайовий) капітал	399	399

Внески до незареєстрованого статутного капіталу	0	0
Капітал у дооцінках	0	0
Додатковий капітал	2479	2443
Емісійний дохід	0	0
Накопичені курсові різниці	0	0
Резервний капітал	103	110
Нерозподілений прибуток (непокритий збиток)	1927	2088
Неоплачений капітал	(0)	(0)
Вилучений капітал	(0)	(0)
Інші резерви	0	0
<b>Усього за розділом I</b>	<b>4908</b>	<b>5040</b>
<b>II. Довгострокові зобов'язання і забезпечення</b>		
Відстрочені податкові зобов'язання	0	0
Пенсійні зобов'язання	0	0
Довгострокові кредити банків	0	0
Інші довгострокові зобов'язання	0	0
Довгострокові забезпечення	0	0
Довгострокові забезпечення витрат персоналу	0	0
Цільове фінансування	0	0
Благодійна допомога	0	0
Страхові резерви, у тому числі:	0	0
резерв довгострокових зобов'язань; (на початок звітної періоду)	0	0
резерв збитків або резерв належних виплат; (на початок звітної періоду)	0	0

резерв незароблених премій; (на початок звітнього періоду)	0	0
інші страхові резерви; (на початок звітнього періоду)	0	0
Інвестиційні контракти;	0	0
Призовий фонд	0	0
Резерв на виплату джек-поту	0	0
<b>Усього за розділом II</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>III. Поточні зобов'язання і забезпечення</b>		
Короткострокові кредити банків	0	0
Векселі видані	0	0
Поточна кредиторська заборгованість: за довгостроковими зобов'язаннями	0	0
за товари, роботи, послуги	3064	1625
за розрахунками з бюджетом	187	52
за у тому числі з податку на прибуток	0	0
за розрахунками зі страхування	0	0
за розрахунками з оплати праці	42	87
за одержаними авансами	410	81
за розрахунками з учасниками	0	0
із внутрішніх розрахунків	0	0
за страховою діяльністю	0	0
Поточні забезпечення	0	0
Доходи майбутніх періодів	0	0
Відстрочені комісійні доходи від перестраховиків	0	0
Інші поточні зобов'язання	1	42
<b>Усього за розділом III</b>	<b>3704</b>	<b>1887</b>

<b>IV. Зобов'язання, пов'язані з необоротними активами, утримуваними для продажу, та групами вибуття</b>	0	0
<b>V. Чиста вартість активів недержавного пенсійного фонду</b>	0	0
<b>Баланс</b>	8612	6927

Звіт про фінансові результати (Звіт про сукупний дохід)  
за 2023 рік

**I. ФІНАНСОВІ РЕЗУЛЬТАТИ**

<b>Стаття</b>	<b>За звітний період</b>	<b>За аналогічний період попереднього року</b>
Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	12552	13470
Чисті зароблені страхові премії	0	0
Премії підписані, валова сума	0	0
Премії, передані у перестраховання	0	0
Зміна резерву незароблених премій, валова сума	0	0
Зміна частки перестраховиків у резерві незароблених премій	0	0
Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг)	( 10886 )	( 11825 )
Чисті понесені збитки за страховими виплатами	0	0
Валовий: прибуток	1666	1645
Валовий: збиток	( 0 )	( 0 )
Дохід (витрати) від зміни у резервах довгострокових зобов'язань	0	0
Дохід (витрати) від зміни інших страхових резервів	0	0
Зміна інших страхових резервів, валова сума	0	0
Зміна частки перестраховиків в інших страхових резервах	0	0

Інші операційні доходи	10	57
Дохід від зміни вартості активів, які оцінюються за справедливою вартістю	0	0
Дохід від первісного визнання біологічних активів і сільськогосподарської продукції	0	0
Дохід від використання коштів, вивільнених від оподаткування	( 0 )	( 0 )
Адміністративні витрати	( 1330 )	( 1320 )
Витрати на збут	( 0 )	( 0 )
Інші операційні витрати	( 121 )	( 262 )
Витрат від зміни вартості активів, які оцінюються за справедливою вартістю	0	0
Витрат від первісного визнання біологічних активів і сільськогосподарської продукції	0	0
Фінансовий результат від операційної діяльності: прибуток	225	120
Фінансовий результат від операційної діяльності: збиток	( 0 )	( 0 )
Дохід від участі в капіталі	0	0
Інші фінансові доходи	0	0
Інші доходи	0	0
Дохід від благодійної допомоги	0	0
Фінансові витрати	( 11 )	( 0 )
Втрати від участі в капіталі	( 0 )	( 0 )
Інші витрати	( 0 )	( 0 )
Прибуток (збиток) від впливу інфляції на монетарні статті	0	0
Фінансовий результат до оподаткування: прибуток	214	120
Фінансовий результат до оподаткування: збиток	( 0 )	( 0 )
Витрати (дохід) з податку на прибуток	-53	0

Прибуток (збиток) від припиненої діяльності після оподаткування	0	0
Чистий фінансовий результат: прибуток	161	120
Чистий фінансовий результат: збиток	(0)	(0)

## II. СУКУПНИЙ ДОХІД

Стаття	Код рядка	За звітний період	За аналогічний період попереднього року
Дооцінка (уцінка) необоротних активів	2400	0	0
Дооцінка (уцінка) фінансових інструментів	2405	0	0
Накопичені курсові різниці	2410	0	0
Частка іншого сукупного доходу асоційованих та спільних підприємств	2415	0	0
Інший сукупний дохід	2445	0	0
Інший сукупний дохід до оподаткування	2450	0	0
Податок на прибуток, пов'язаний з іншим сукупним доходом	2455	0	0
Інший сукупний дохід після оподаткування	2460	0	0
Сукупний дохід (сума рядків 2350, 2355 та 2460)	2465	161	120

## III. ЕЛЕМЕНТИ ОПЕРАЦІЙНИХ ВИТРАТ

Матеріальні затрати	2500	9481	10238
Витрати на оплату праці	2505	1206	1367
Відрахування на соціальні заходи	2510	480	555
Амортизація	2515	799	654

Інші операційні витрати	2520	371	593
Разом	2550	12337	13407

#### IV. РОЗРАХУНОК ПОКАЗНИКІВ ПРИБУТКОВОСТІ АКЦІЙ

Середньорічна кількість простих акцій	2600	1596600	1596600
Скоригована середньорічна кількість простих акцій	2605	1596600	1596600
Чистий прибуток (збиток) на одну просту акцію	2610	0.1008	0.0752
Скоригований чистий прибуток (збиток) на одну просту акцію	2615	0.1008	0.0752
Дивіденди на одну просту акцію	2650	0	0