

ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»  
Гірничо-металургійний факультет  
Кафедра металургії та організації виробництва

«Допущено до захисту»  
Гарант ОПП

Олександра ХАРЧЕНКО

## КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня магістра

за підсумками виконання  
освітньо-професійної програми  
«Проектне управління змінами в гірничо-  
металургійному бізнесі»  
за спеціальністю 073 Менеджмент

**на тему: «АНАЛІЗ ПОСТАЧАЛЬНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТА  
ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОПОЗИЦІЙ З УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ  
КЕРУВАННЯ ЗАЛИШКАМИ ПРОДУКЦІЇ НА СКЛАДАХ»**

Керівник роботи

Наталя ШЕВЧЕНКО

Консультант від  
бази практики

Катерина СТЕПАНОВА

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

Здобувач

Денис ПОНОМАРЬОВ

Підсумкова оцінка за атестацію			
--------------------------------	--	--	--

Голова ЕК

Андрій ДАНИЛОВ

Запоріжжя 2025

ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»  
Гірничо-металургійний факультет  
Кафедра металургії та організації виробництва

Освітньо-кваліфікаційний рівень: магістр  
Спеціальність: 073 Менеджмент  
ОПП «Проектне управління змінами в гірничо-металургійному бізнесі»

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

**Завідувач кафедри ММОВ**

\_\_\_\_\_ Е.П. Грибков  
« \_\_\_\_\_ ». \_\_\_\_\_ 2025 р.

**ЗАВДАННЯ  
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧУ  
Пономарьову Денису Анатолійовичу**

1. Тема роботи: «Аналіз постачальницької діяльності та обґрунтування пропозицій з удосконалення системи керування залишками продукції на складах»  
Керівник роботи: Шевченко Наталія Юріївна, к.е.н., доцент.  
затверджена наказом вищого навчального закладу від 14 жовтня 2024 року № 238/14.10.2024
2. Строк подання здобувачем роботи: \_\_\_\_\_ 10 лютого 2025 року \_\_\_\_\_
3. Вихідні дані до роботи: навчальна література, регламенти, методична література з спеціальних дисциплін та дипломування, науково-дослідницькі роботи з тематики кваліфікаційної роботи, літературні джерела, дані ТОВ «МЕТІНВЕСТ-СМЦ» м. Київ, результати власних досліджень тощо.
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): Розділ 1. «Теоретико-методологічні засади управління постачальницькою діяльністю підприємства».  
Розділ 2. «Аналіз постачальницької діяльності та результативності управління залишками продукції на складах». Розділ 3. «ПРОПОЗИЦІЇ з управління організаційними змінами для ПІДВИЩЕННЯ результативності управління залишками продукції на складах».
5. Перелік графічного матеріалу: актуальність дослідження; мета, об'єкт та предмет дослідження; задачі дослідження; методи дослідження; аналіз поточного стану управління постачальницькою діяльністю; виявлені проблеми; пропозиції щодо вдосконалення системи управління складськими запасами; вплив запропонованих змін, на показники ефективності системи управління запасами; очікувані результати від впровадження категорійного менеджменту; висновки.

### КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1.	Вступ. Перший розділ.	до 15.01. 2025	
2.	Другий розділ	до 25.01. 2025	
3.	Третій розділ. Висновки.	до 05.02. 2025	
4.	Оформлення роботи Надання завершеної роботи	до 14.02.2025	
5.	Захист	до 20.02.2025	За розкладом АК

## РЕФЕРАТ

*Пономарьов Д.А. Аналіз постачальницької діяльності та обґрунтування пропозицій з удосконалення системи керування залишками продукції на складах – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.*

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 073 Менеджмент. ОПП «Проектне управління змінами в гірничо-металургійному бізнесі» – ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА», Запоріжжя, 2025.

*Мета роботи: розробка рекомендацій щодо вдосконалення системи управління складськими запасами для підвищення операційної ефективності ТОВ «МЕТІНВЕСТ-СМЦ».*

*Об'єктом дослідження є процес планування залишків металопрокату на складах ТОВ «МЕТІНВЕСТ-СМЦ».*

*Предметом дослідження є теоретичні та методологічні підходи до аналізу, прогнозування, оцінки та оптимізації запасів металопрокату.*

*В першому розділі розглянуто теоретико-методологічні основи управління постачальницькою діяльністю, включаючи структуру системи, методи управління залишками на складах та сучасні інструменти оптимізації запасів.*

*В другому розділі проведено аналіз постачальницької діяльності ТОВ «МЕТІНВЕСТ-СМЦ», включаючи оцінку ефективності управління залишками продукції на складах та визначення напрямів для вдосконалення системи управління складськими запасами.*

*В третьому розділі сформовано пропозиції з управління організаційними змінами, спрямовані на підвищення результативності управління залишками продукції на складах, включаючи побудову моделі «To be» та критерії оцінки впровадження змін.*

УПРАВЛІННЯ ЗАЛИШКАМИ ПРОДУКЦІЇ, ПОСТАЧАЛЬНИЦЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ, МОДЕЛІ «AS IS» ТА «TO BE», ОПТИМІЗАЦІЯ ЗАПАСІВ, ІНСТРУМЕНТИ УПРАВЛІННЯ (ABC-АНАЛІЗ, XYZ-АНАЛІЗ, ERP), ОРГАНІЗАЦІЙНІ ЗМІНИ, ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛАНЦЮГІВ ПОСТАВОК, СКЛАДСЬКА ЛОГІСТИКА, ПЛАНУВАННЯ ЗАПАСІВ

### **Список публікацій здобувача**

1. Ponomarov D.A., Shevchenko N.Yu. ANALYSIS OF PROBLEMATIC ASPECTS OF PRODUCT STOCK MANAGEMENT IN WAREHOUSES. *International scientific conference "MININGMETALTECH 2024". 2024. November 28-29. (Vol. 2). P.313-316.*

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	7
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ УПРАВЛІННЯ ПОСТАЧАЛЬНИЦЬКОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВА .....	10
1.1. Структура та особливості функціонування системи управління постачальницькою діяльністю на підприємствах гірничо-металургійної галузі .....	10
1.2. Управління залишками продукції на складах як складовий елемент системи управління постачальницькою діяльністю.	18
1.3. Сучасні інструменти, методи та моделі управління залишками продукції на складах .....	22
Висновки за розділом 1 .....	31
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ПОСТАЧАЛЬНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ ЗАЛИШКАМИ ПРОДУКЦІЇ НА СКЛАДАХ.....	32
2.1. Особливості управління постачальницькою діяльністю ТОВ «МЕТІНВЕСТ-СМЦ».....	32
2.2. Модель поточного стану системи управління залишками продукції на складах підприємства та визначення напрямів її покращення.....	37
2.3. Аналіз факторів зовнішнього середовища та їх впливу на систему управління постачальницькою діяльністю на підприємстві.....	46
Висновки за розділом 2 .....	53

РОЗДІЛ 3. ПРОПОЗИЦІЇ З УПРАВЛІННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНИМИ ЗМІНАМИ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ ЗАЛИШКАМИ ПРОДУКЦІЇ НА СКЛАДАХ.....	55
3.1. Напрями вдосконалення бізнес-процесу управління залишками продукції на складах з метою підвищення результативності управління (побудова моделі «To be») .....	55
3.2. Система критеріїв оцінювання ефективності впровадження вдосконаленого бізнес-процесу управління залишками продукції на складах.....	65
3.3. Пропозицій з управління організаційними змінами та прогноз ефективності їх впровадження.....	68
Висновки за розділом 3.....	72
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ .....	73
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	75

## ВСТУП

**Актуальність теми дослідження.** Сучасна економіка, що характеризується високою конкуренцією, швидкими змінами ринкових умов та стрімким розвитком технологій, ставить перед підприємствами численні виклики. Одним із ключових факторів, що визначає ефективність їхньої діяльності, є управління постачаннями та складськими запасами. Від якості цих процесів залежить не лише здатність підприємства задовольняти попит споживачів, а й його конкурентоспроможність, можливість мінімізувати витрати та забезпечити стабільність фінансових результатів [1].

Система управління запасами на складах є невід'ємною частиною логістичної інфраструктури підприємства. Вона охоплює планування, організацію, контроль та регулювання товарних потоків від постачальника до кінцевого споживача. Удосконалення цих процесів є актуальним з кількох причин. По-перше, оптимізація запасів знижує витрати на їх зберігання, що включає оренду складських приміщень, оплату праці персоналу та забезпечення належних умов зберігання. По-друге, ефективне управління мінімізує ризики дефіциту або надлишку продукції, які можуть призвести до втрат доходу або збитків від реалізації надлишків за зниженими цінами.

**Постановка проблеми.** Аналіз постачальницької діяльності та розробка рекомендацій щодо вдосконалення системи управління запасами є важливими аспектами досліджень у сфері логістики та управління ланцюгами постачання. Ця тема дозволяє не тільки виявити основні проблеми в існуючих системах, але й розробити ефективні підходи до їх вирішення. Застосування сучасних інформаційних технологій, методів прогнозування попиту, управління запасами та впровадження інноваційних логістичних практик може суттєво підвищити операційну ефективність підприємства [2].

Перелічені вище проблеми актуальні для більшості підприємств України, в тому числі і для ТОВ «МЕТІНВЕСТ-СМЦ», яке здійснює свою діяльність на ринку металопродукції, де присутня дуже висока конкуренція. Для вирішення цих проблем необхідно забезпечувати ефективне управління запасами і постачальницькими процесами, контролювати собівартість продукції, пропонувати кращі ціни або умови для клієнтів і виділятися серед конкурентів. Затримки у постачанні чи недостача товарів можуть призвести до втрати клієнтів і зменшення доходів. Аналіз постачальницької діяльності дозволяє виявити слабкі місця в логістичному ланцюгу та уникнути перебоїв.

**Мета дослідження:** розробка рекомендацій щодо вдосконалення системи управління складськими запасами для підвищення операційної ефективності ТОВ «МЕТІНВЕСТ-СМЦ».

**Задачі дослідження:**

1. Дослідити структуру та особливості функціонування системи управління постачальницькою діяльністю на підприємствах гірничо-металургійної галузі та процесу управління залишками продукції на складах.

2. Вивчити сучасні інструменти, методи та моделі управління залишками продукції на складах.

3. Проаналізувати особливості управління постачальницькою діяльністю ТОВ «МЕТІНВЕСТ-СМЦ» та побудувати модель поточного стану системи управління залишками продукції на складах підприємства та визначити напрями її покращення.

4. Провести критичний аналіз факторів зовнішнього середовища та їх впливу на систему управління постачальницькою діяльністю на підприємстві.

5. Розробити напрями вдосконалення бізнес-процесу управління залишками продукції на складах з метою підвищення результативності управління (побудова моделі «To be»).

6. Побудувати систему критеріїв оцінювання ефективності впровадження вдосконаленого бізнес-процесу управління залишками продукції на складах.

7. Сформувати пропозиції з управління організаційними змінами та побудувати прогноз ефективності їх впровадження.

**Об'єкт дослідження** – процес планування залишків металопрокату на складах ТОВ «МЕТІНВЕСТ-СМЦ».

**Предмет дослідження** – теоретичні та методологічні підходи до аналізу, прогнозування, оцінки та оптимізації запасів металопрокату.

**Методи дослідження:**

– методи аналізу та синтезу для вивчення постачальницької діяльності та обґрунтування пропозицій щодо вдосконалення управління запасами;

– методи логічної абстракції для визначення ключових етапів бізнес-процесів та їх взаємозв'язків;

– методи візуального моделювання для створення моделей бізнес-процесів у станах «as is» і «to be».

**Наукова новизна:**

Новизна роботи полягає у тому, що набув подальшого розвитку підхід до моделювання та регламентації бізнес-процесу керування залишками продукції на складах на основі методології Business Performance. Сформовані рекомендації щодо вдосконалення системи управління запасами, які спрямовані на оптимізацію використання ресурсів, зниження витрат та підвищення рівня обслуговування клієнтів.

# РОЗДІЛ 1

## ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ УПРАВЛІННЯ ПОСТАЧАЛЬНИЦЬКОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВА

### 1.1. Структура та особливості функціонування системи управління постачальницькою діяльністю на підприємствах гірничо-металургійної галузі

В умовах ринкової економіки важливу роль у формуванні витрат кожного підприємства відіграють витрати на закупівлю товарів та послуг. Особливо відчувається цей вплив на великих виробничих підприємствах, де товарний асортимент може перевищувати десятки тисяч найменувань. Тому на кожному підприємстві гостро постає задача не тільки оцінки, але і оптимізації витрат на постачальницьку діяльність, бо ефективне управління постачальницькою діяльністю значним чином впливає на економічний результат підприємства.

Оцінюючи обсяг витрат на виробництво продукції в Україні за 2017-2020 рр. (рис. 1.1), можна побачити, що з кожним роком обсяг загальних витрат зростає, а це може свідчити не тільки про ріст цін, а й про розширення асортименту товарів та послуг, що закупуються. При цьому на гірничо-металургійну галузь припадає майже 10% від обсягу витрат в цілому по країні.

Забезпечення підприємства ресурсами, необхідними для його стабільного функціонування, становить зміст постачальницької діяльності, завдання якої полягає у визначенні потреби підприємства у матеріалах та технічних ресурсах, пошуку можливостей покриття цієї потреби, організації зберігання матеріалів та видачі її у виробництво.

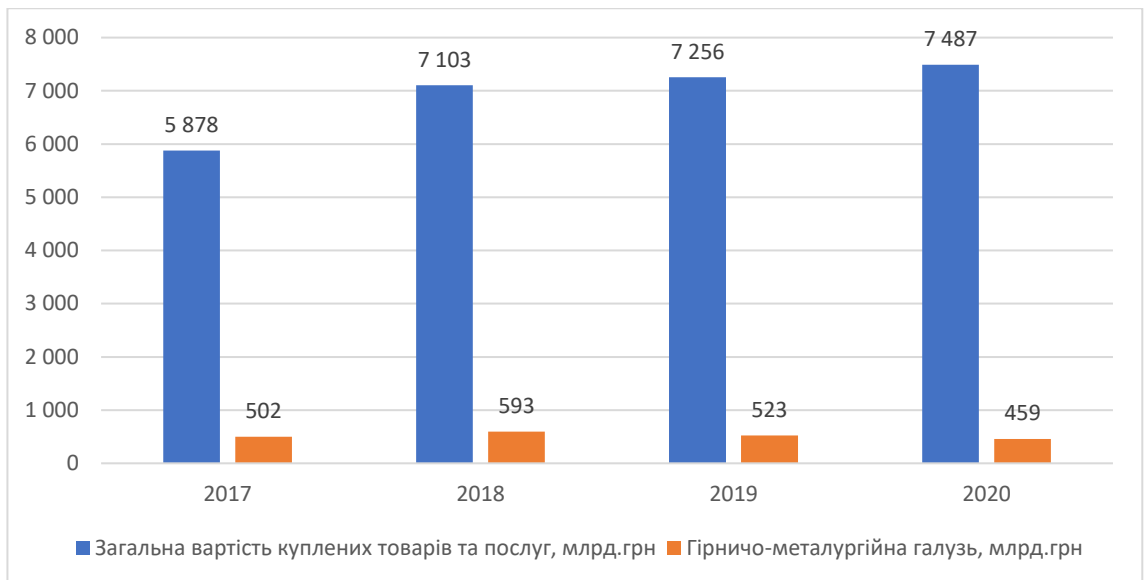


Рисунок 1.1 – Витрати на виробництво продукції (товарів, послуг) у гірничо-металургійній галузі в порівнянні з загальними витратами по країні

Джерело: розроблено автором на основі [3]

Матеріально-технічне постачання – це вид комерційної діяльності із забезпечення матеріально-технічними ресурсами процесу виробництва, здійснюваний на початок виробництва – з моменту виникнення потреби у ресурсах до їх використання під час виготовлення продукції.

Основна мета матеріально-технічного постачання – доведення до виробничих споживачів конкретних ресурсів необхідних конструктивних, технологічних властивостей у необхідних кількостях (обсягах), у точний термін, у певному місці з мінімально допустимими витратами.

Основні завдання матеріально-технічного постачання є:

- забезпечення та підтримання оптимального (мінімального) рівня запасів матеріальних ресурсів;
- забезпечення оперативної, точної, комплексної, відносно дешевої та надійної доставки ресурсів суб'єктам-споживачам.

Таким чином, постачальницька діяльність – одна з основних функцій на кожному підприємстві. Постачання самостійно не займається переміщенням матеріалів, а організує його.

В межах постачальницької діяльності відбувається інформування постачальників про необхідність поставки тих чи інших матеріалів, здійснюється обмін прав власності на матеріали, тобто постачальницька діяльність насамперед пов'язана з обробкою інформації.

У широкому сенсі постачальницька діяльність утворює основну ланку між підприємствами, що входять у ланцюг поставок, і є механізмом координації матеріального потоку між споживачами та постачальниками. Ефективне управління постачальницькою діяльністю важливе також тому, що на неї припадає значна частка загальних витрат.

Здійснення постачальницької діяльності можна розглядати в двох аспектах: тактичному та стратегічному.

Постачання в тактичному аспекті – це задоволення постійних, щоденних потреб підприємства в матеріальних ресурсах, без яких його ефективне функціонування є неможливим. Стратегічний аспект постачальницької діяльності є власне процес управління, зв'язку та взаємодії з іншими підрозділами, зовнішніми постачальниками, потребами та запитамі кінцевого споживача тощо.

Серед ризиків постачальницької діяльності можна виділити: недосконалість процесу обліку та контролю постачання матеріальних ресурсів; наявність проблем обґрунтування функцій обліку та контролю з позиції вирішення загальної мети системи управління; є прогалини у виборі методики аналітичного обліку постачання запасів, узагальнення та розподілу транспортно-заготівельних витрат тощо [4].

Постачальницькі процеси передбачають не лише рух матеріально-технічних ресурсів на підприємство, а й управління

відповідними потоками фінансових активів, інформації, документації, а також охоплюють процеси підготовки матеріально-технічних ресурсів до використання у виробництві [3]. Місце постачальницької діяльності в діяльності підприємства, також зв'язок з іншими бізнес-напрямами наведені на рис. 1.2.



Рисунок 1.2 – Місце постачальницької діяльності в діяльності підприємства

Джерело: [4]

Оскільки постачання є одним з основних видів діяльності компанії будь-якої галузі, то історично склалося відокремлення окремих структурних підрозділів, що здійснюють закупівельну діяльність в загальній організаційній структурі управління компанією. Ці підрозділи мають різні назви, наприклад відділ матеріально-технічного постачання, відділ (служба) закупівель, департамент постачання тощо. Подібна деталізація характерна для лінійно-функціональних і дивізіональних організаційних структур управління бізнесом. Однак, оскільки в постачанні перетинається кілька видів діяльності, то стає необхідною

міжфункціональна координація, яка в даний час переважно здійснюється службою логістики [4].

Згідно норм Положення (стандарту) бухгалтерського обліку об'єктом витрат на постачальницьку діяльність підприємств є «продукція, роботи, послуги або вид діяльності суб'єкта підприємницької діяльності, які потребують визначення пов'язаних з їх виробництвом (виконанням) витрат» [5].

Існують різні підходи до процесу управління витратами на підприємстві та їх вибір залежить від розміру підприємства, галузі, стратегії та конкретних потреб. В таблиці 1.1 наведена класифікація підходів до управління витратами на підприємстві.

*Таблиця 1.1*

**Класифікація підходів до управління витратами на підприємстві [4]**

Підхід	Переваги
Традиційний (стандартний) підхід	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Має ряд ключових елементів, які надають системі структурованість і сприяють раціональному використанню ресурсів.</li> <li>2. Наявність бюджетування – витрати плануються заздалегідь на основі прогнозів, ринкових умов та інших факторів, що впливають на бізнес</li> </ol>
Інноваційний підхід	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Відображає зміну технологій та стратегічне переосмислення того, як підприємства сприймають і взаємодіють з своїми ресурсами та витратами.</li> <li>2. Використання передових технологій.</li> <li>3. Аналітика в реальному часі.</li> </ol>
Стратегічний підхід	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Відкриває нові горизонти для компаній, які прагнуть не тільки контролювати витрати, але і створювати стійкі та стратегічно важливі підґрунтя для їхнього бізнесу.</li> <li>2. Використання системи ABC/XYZ аналізу.</li> <li>3. Визначає не тільки сучасну ефективність, але й буде підґрунтя для сталого розвитку та успіху у довгостроковій перспективі.</li> </ol>
Функціональний підхід	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Розподіл витрат за різними функціональними областями підприємства.</li> <li>2. Виробництво, маркетинг, фінанси, логістика та інші сфери діяльності отримують детальну увагу при аналізі та плануванні витрат.</li> </ol>

Підхід	Переваги
Екологічний підхід	3. Планування за результатами. 1. Враховує фінансові аспекти, але й дотримується етичних та екологічних принципів, прагнучи створити гармонію між підприємницькою діяльністю та довкіллям. 2. Передбачає облік та аналіз витрат, пов'язаних з охороною довкілля. 3. Компанії, які впроваджують екологічні практики можуть не тільки зменшити власний екологічний слід, але й стати лідерами в галузі сталого розвитку.
Управління значущістю витрат	1. Відображає стратегічний підхід підприємства до оптимізації та ефективного використання ресурсів. 2. Використання Lean та Six Sigma. 3. Lean спрямований на максимізацію ефективності шляхом визначення та усунення будь-якого видимого марноспоживання у виробничих процесах. 4. Six Sigma фокусується на усуненні дефектів та коливань в процесах, забезпечуючи стабільність та високу якість. 5. Сприяє зниженню загальних витрат, але й дозволяє зберегти та зміцнити конкурентоспроможність підприємства на ринку.

Джерело: [4]

Ефективне управління витратами – це динамічний, безперервний процес, який вимагає постійного аналізу, коригування та вдосконалення. Компанії можуть і повинні використовувати комбінацію підходів для найкращого використання своїх ресурсів залежно від індивідуальних потреб, стратегій і змін ринку.

Одним з головних факторів, що може значною мірою вплинути на ефективність постачальницької діяльності – це якісне та збалансоване керування матеріальними запасами.

Матеріальні запаси відносяться до факторів, що визначають політику підприємства і не тільки як необхідну умову безперебійного функціонування, але і як один з головних показників правильного вкладання них у виробництво та оборот продукції [7].

В роботі [7] зазначено, що 70 % показників ефективності діяльності промислових підприємств пов'язані саме з управлінням матеріальними запасами. Також автор за результатами проведених досліджень

наводить низку проблем, пов'язаних з відсутністю норм і нормативів на закупівлю і використання сировини та матеріалів.

Ефективне використання матеріальних запасів безпосередньо залежить від якості аналізу їх дійсного стану, динаміки, структури та продуктивності, що в свою чергу визначається чіткістю визначених предмета, мети та завдань аналізу. Мета аналізу зазвичай полягає у зниженні частки матеріальних витрат у вартості продукції з погляду забезпечення конкурентоспроможності підприємства, виявлення резервів для підвищення ефективності їх використання.

Типові завдання аналізу використання матеріальних запасів наведені на схемі (рис. 1.3):

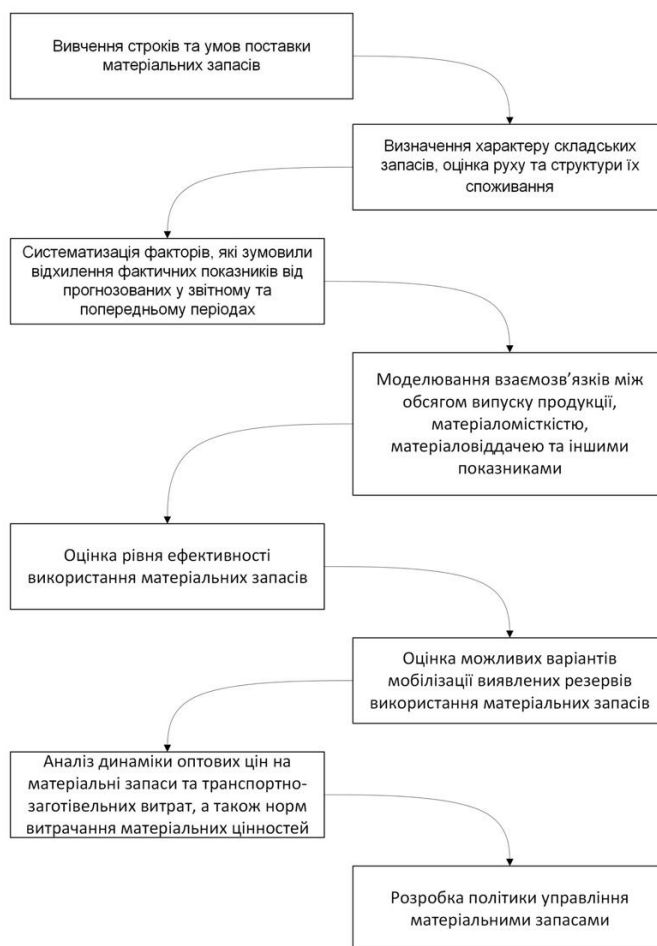


Рисунок 1.3 – Типові завдання аналізу використання матеріальних запасів

Джерело: розроблено автором на основі матеріалів у відкритому доступі в мережі інтернет

Для оцінювання ефективності використання матеріальних запасів може застосовуватись система узагальнюючих і конкретних показників, приклад якої наведений у таблиці 1.2.

Таблиця 1.2

**Показники ефективності використання матеріальних запасів [7]**

Група показників	Показник
Первинні показники витрат матеріальних цінностей	питомі витрати, матеріалоемність, коефіцієнт корисного використання матеріальних цінностей, витратний коефіцієнт виходу продукції
Розрахунково-аналітичні	економічні індекси для відносного зіставлення норм і фактичних витрат, витрати поточного і минулих періодів
Додаткові, за метою розрахунку	коефіцієнт накопичення, частка матеріальних запасів в оборотних активах, маневреність робочого капіталу, коефіцієнт оборотності матеріальних запасів, тривалість обороту матеріальних запасів у днях, матеріаломісткість продукції, матеріаловіддача продукції, тривалість операційного циклу в днях тощо.

Джерело: [7]

Зазвичай на практиці основними показниками ефективного використання матеріальних запасів є матеріалоемність та матеріаловіддача. Матеріаловіддача дозволяє не лише оцінити зміни фактичного рівня використаних матеріальних запасів у порівнянні з попередніми періодами, але й виявити резерви збільшення обсягів виробництва. Питома вага матеріальних витрат у собівартості продукції відображає не тільки рівень використання матеріальних запасів, але й структуру виробництва продукції, а саме – чи є воно матеріаломістким чи ні [7].

## **1.2. Управління залишками продукції на складах як складовий елемент системи управління постачальницькою діяльністю**

Сучасний великий склад є складною технічною спорудою, що складається з численних взаємопов'язаних елементів, що має певну структуру і виконує ряд функцій з перетворення матеріальних потоків, а також накопичення, переробки та розподілу вантажів між споживачами [8].

Різноманітність параметрів технологічних, об'ємно-планувальних та конструктивних рішень, конструкцій обладнання та характеристик різноманітної номенклатури вантажів, що переробляються на складах, відносить склади до складних логістичних систем.

Разом з тим, склад є лише елементом системи вищого рівня – логістичного ланцюга, який формує основні технічні вимоги до складської системи, встановлює цілі та критерії її оптимального функціонування, диктує умови переробки вантажів. Тому склад має розглядатися не ізольовано, а як інтегрована складова логістичного ланцюга. Тільки такий підхід дозволить забезпечити успішне виконання основних функцій складу та досягти високого рівня рентабельності [9, 10].

При цьому слід враховувати, що в кожному окремо взятому випадку для конкретного складу параметри складської системи значно відрізняються один від одного – і її елементи, і сама структура, заснована на взаємозв'язку цих елементів.

У сучасній літературі зустрічається багато визначень щодо поняття терміну «склад», систематизований опис зробили у своїй роботі О. І. Петренко, Д. О. Сичков, який наведений у таблиці 1.3:

## Підходи до визначення поняття «склад» [11]

Автори	Визначення поняття «склад»
Б.О. Анікін	Склад – це складна технічна споруда, яка складається із взаємопов'язаних елементів, що має певну структуру та виконує ряд функцій з перетворення матеріальних потоків, а також накопичення, переробки та розподілу вантажів між споживачами.
Тлумачний словник логістичних термінів	Склад – це будівля, споруда, пристрій, відкрита площадка, що призначені для розміщення, зберігання, пошуку, комплектації та відвантаження будь-якої продукції.
Л.Б. Міротін	Склад – це обмежений охоронюваний простір, пристосований для зберігання та переробки вантажів з метою збереження їх якості і вирівнювання матеріалопотоків за часом, обсягом і асортиментом.
Є.В. Крикавський	Склад – це ланка логістичного процесу, організаційно-функціональна структура, що здійснює складування матеріальних благ (запасів), які тимчасово вилучені з ужитку, розпоряджається для цього простором, а також технічними засобами, які призначені для руху запасів, їх обслуговування, а також підтримування певного стану запасів.
В.В. Дибська	Склад – це складна технічна споруда, яка складається із численних взаємопов'язаних елементів, має визначену структуру і виконує ряд функцій з перетворення матеріальних потоків, а також накопиченню, переробці та розподілу вантажів між споживачами.
Ю.М. Неруш	Склад – це будівля, споруда, пристрій, призначені для приймання, розміщення та зберігання різних матеріальних цінностей, підготовки їх до виробничого споживання та безперебійного постачання ними споживачів.
А.Г. Кальченко	Склад – це спеціальне стаціонарне чи пересувне приміщення або інше місце зосередження матеріальних цінностей. Він забезпечує необхідний ступінь їх збереження, як правило, обладнаний власними чи обслуговується залученими засобами механізації (автоматизації) робіт.
А.М. Гаджинський	Склади – це будівлі, споруди та різноманітні пристрої, призначені для приймання, розміщення і зберігання, часткової переробки і пакування товарів, які надійшли до них, підготовки їх до споживання і реалізації споживачам.
Сучасний економічний словник	Склад – це місце складування, розміщення, збереження товарів. Створюється, зазвичай, в окремому приміщенні, яке охороняється та є пожегобезпечним.
Міжнародна консалтингова компанія Knight Frank	Склад – це нежитлове приміщення, призначене для зберігання сировини, продукції, товарів та інших вантажів, що забезпечує дотримання необхідних умов зберігання та оснащене обладнанням для зберігання та зручними для розвантаження-навантаження конструкціями та спорудами.

Джерело: [11].

Аналізуючи різні підходи до визначення поняття «склад» можна прийти до думки, що склад – це основний розподільчий центр матеріальних потоків підприємства.

Ефективне управління запасами на складах є ключовим аспектом управління ланцюгами поставок матеріальних ресурсів. Якісна стратегія планування запасів може вирішити дисбаланс між виробництвом і попитом, згладити виробничий процес і задовольнити попит клієнтів, щоб забезпечити пропозицію і споживання і забезпечити безперебійну роботу підприємства. Однак, з метою своєчасного реагування на випадковий попит клієнтів, підприємствам потрібно мати на складах достатньо велику кількість запасів, що призведе до надмірних витрат на запаси, додаткових витрат на роботу та управління бізнесом; тоді як занадто малий об'єм запасів не може ефективно задовольнити попит клієнтів, що призводить до зниження якості послуг, зниження конкурентоспроможності та зниження прибутку. Тому розробка розумної стратегії поповнення має вирішальне значення для підвищення ефективності управління ланцюгами поставок [10].

Кожне підприємство стикається з певними задачами при плануванні необхідного рівня залишку продукції на складах (рис. 1.4).



Рисунок 1.4 – Найпоширеніші задачі при планування необхідного рівня залишку продукції на складах

Джерело: розроблено автором на основі матеріалів у відкритому доступі в мережі інтернет

Процес управління ланцюгами поставок є складним і включає кілька взаємопов'язаних ланок. Постачальники прогнозують майбутні продажі на основі історичних даних про попит, складають плани попиту на основі прогнозів, а пізніше складають плани закупівель, а постачальники виробляють відповідно до планів запасів, але потік інформаційного ланцюга поставок не може ефективно реалізувати синергію спільного використання, що робить помилку прогнозу збільшеною крок за кроком і створює ефект батога. Тому методи, засновані на прогнозах, не є повною заміною рішень щодо планування. Поточні стратегії планування часто покладаються на емпірично засновані моделі контролю запасів при прийнятті рішень щодо рівнів запасів товарів [12]. Модель запасів є основою управління складською діяльністю, контролюючи інтервал поповнення та кількість поповнення різних товарів для досягнення мети мінімізації вартості зберігання. Через необхідність аналізу закономірностей та особливостей часових рядів та значні обмеження єдиного алгоритму стратегії поповнення, використання моделі машинного навчання з підкріпленням може запропонувати життєздатне рішення для вирішення складності, що зустрічається в процесах прийняття рішень. Поточні методи формування стратегій поповнення запасів все ще стикаються з багатьма проблемами.

Основні проблеми, які можуть виникати при плануванні оптимального залишку на складі, наведено на рисунку 1.5.

Сучасні науковці висловлюють різні підходи до аналізу запасів на складах. Так, Н.В. Бондарчук пропонує наступні складові для процесу аналізу [9]:

- аналіз забезпеченості підприємства матеріальними ресурсами;
- аналіз ефективності формування портфеля договорів постачання запасів;
- аналіз стану запасів на складах та умов їх зберігання;

- оцінка ефективності використання матеріальних ресурсів [9, с. 108].

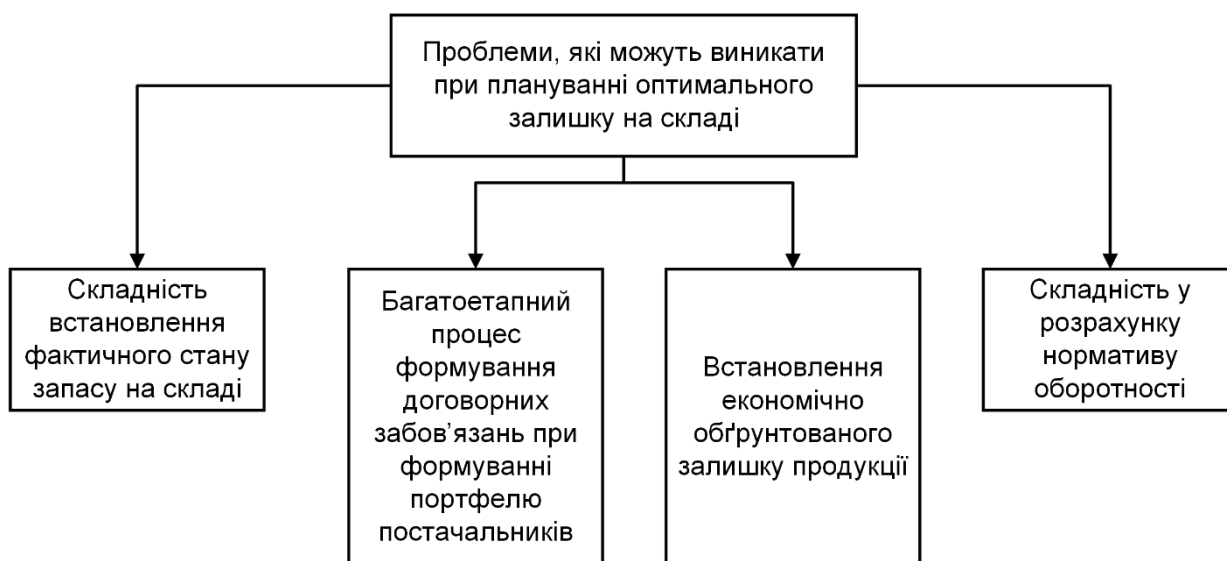


Рисунок 1.5 – Основні проблеми, які можуть виникати при плануванні оптимального залишку на складі

Джерело: розроблено автором на основі [9]

Отже, у сучасних складних умовах функціонування економіки, фінансовий та операційний успіх підприємств залежить від якості планування запасів. Тому основними цілями кожного підприємства можна вважати забезпечення своєчасної поставки та оптимізацію витрат на замовлення та зберігання ресурсів та продукції [10, с. 218].

### **1.3. Сучасні інструменти, методи та моделі управління залишками продукції на складах**

Склади відіграють життєво важливу роль у врівноваженні відмінностей у попиті та пропозиції, а також у наданні послуг з доданою вартістю в ланцюжку поставок.

Для забезпечення оптимального рівня залишків у структурі робочого капіталу підприємства, постає питання використання спеціальних інструментів керування обсягами залишків на складах.

Відповідно до принципів управління ланцюгом постачання, сучасні компанії намагаються досягти великих обсягів виробництва та розподілу, використовуючи мінімальні запаси по всьому логістичному ланцюгу, які мають бути доставлені в короткі терміни.

Невеликі обсяги продукції потрібно доставляти частіше з меншим часом обробки замовлення від значно більшої кількості підрозділів зберігання запасів (SKU). У спробах зменшити загальні запаси багато компаній замінили кілька відносно невеликих розподільчих центрів (DC) невеликою кількістю великих DC з розгалуженою мережею розподілу. Часто цілий континент, наприклад Північна Америка чи Європа, обслуговується невеликою кількістю DC на стратегічних позиціях.

На жаль, увага, яку дослідники теорії запасів приділяють менеджменту систем зберігання таких як склади, є відносно обмеженою. Часто це вважалось переважно технічною проблемою і, отже, належить до іншої галузі – до дослідження транспортування матеріалів.

Загальний процес руху матеріалів на складі можна представити наступними етапами:

- товар доставляється вантажівками, які розвантажуються та приймаються;
- проводиться перевірка кількості та вибіркова перевірка якості доставлених вантажів;
- вантажі готуються до переміщення по складу (до вантажу прикріплено етикетку, наприклад, штрих-код або магнітну етикетку, якщо модулі зберігання (піддони, сумки або картонні коробки) для внутрішнього використання відрізняються від вхідних модулів зберігання, тоді вантажі потрібно зібрати заново);

- вантажі транспортуються до місця в межах зони зберігання.

Згодом, щоразу, коли запитується продукт, його потрібно отримати зі складу. Цей процес називається - збір замовлень. Якщо замовлення містить кілька SKU, їх потрібно накопичити та відсортувати перед транспортуванням до зони відвантаження або на виробництво. Накопичення та сортування можуть виконуватися під час або після процесу комплектування замовлення.

Отже, можна розділити діяльність на складі на чотири категорії: отримання, зберігання, комплектування замовлень і відвантаження. Дослідження [12] показало, що комплектування замовлень є найдорожчим серед цих видів діяльності. Більше 60% усіх операційних витрат на типовому складі можна віднести на комплектування замовлень

Операція збирання предметів – це операція, в якій окремі предмети вибираються з позицій зберігання (збирання менше, ніж у випадку), на відміну від операції збирання, в якій вантажі з піддонів переміщуються в і назовні. Система складування відноситься до поєднання обладнання та експлуатаційних систем, що використовуються в середовищі збирання або зберігання/вилучення предметів. Щодо рівня автоматизації, можна виділити три типи складування:

1. Системи ручного складування (системи «від комплекту до продукту»).

2. Автоматизовані складські системи (системи складування товарів).

3. Автоматичні складські системи.

Типовими питаннями планування на складах є управління запасами та призначення місць зберігання. Розумне управління запасами може призвести до зниження витрат на складування. Наприклад, застосовуючи складну політику планування виробництва та

замовлення, можна зменшити загальний запас, гарантуючи при цьому задовільний рівень обслуговування. Рівень обслуговування визначає відсоток замовлень, які постачаються безпосередньо зі складу. Зниження рівня запасів не тільки зменшує витрати на запаси, але й покращує ефективність операції комплектування замовлень на складі. Зрозуміло, що на меншому складі час у дорозі для комплектування замовлення менший.

Крім того, ефективна політика призначення місця зберігання може скоротити середній час у дорозі для зберігання/пошуку та комплектування замовлень. Крім того, шляхом рівномірного розподілу діяльності між підсистемами складу можна зменшити перевантаженість і краще збалансувати діяльність між підсистемами, таким чином збільшуючи пропускну здатність.

Політика планування визначає основу для контролю складських процесів. Політики управління запасами та призначення місць зберігання визначають, які продукти надходять і де їх слід зберігати. Проблеми керування зазвичай пов'язані з послідовністю комплектування замовлень та операцій зберігання/вилучення, а отже, з маршрутизацією ручних комплектувальників замовлень або машин, розподілом продуктів на складські позиції в системі на основі класів або випадкового розташування, внутрішнім переміщенням предметів у більш привабливі позиції для пошуку, точки перебування машин тощо.

Інтелектуальне управління запасами/планування виробництва може зменшити рівень запасів і, таким чином, операційні витрати на зберігання та комплектацію замовлень. Скорочення запасів може бути встановлено шляхом більш частішої доставки менших кількостей замовлень. Однак загальний необхідний простір для зберігання все ще може бути значним, якщо всі поставки відбуваються одночасно. Отже, ми можемо ще більше зменшити потребу в просторі для зберігання шляхом повного планування поставок. Зрештою, продукти з вхідних

вантажівок негайно передаються на виїзні вантажівки, явище, відоме як перехресне стикування.

Класичні моделі управління запасами та планування виробництва визначають політику замовлення та виробництва для одного продукту. Хедлі та Вітін [13] розглядають моделі запасів для кількох продуктів з обмеженням загального простору для зберігання. Вони визначають політику замовлення для всіх продуктів, яка мінімізує довгострокове зберігання запасів та витрати на замовлення за одиницю часу, вирішуючи наступну проблему:

$$\text{Min} \left[ \sum_j C_j \cdot D_j + \frac{A_j \cdot D_j}{Q_j} + \frac{r \cdot C_j \cdot Q_j}{2} \right] \text{ s. t. } \sum_j f_j \cdot Q_j = F, \quad (1.1)$$

де  $D_j$  – рівень попиту в одиницях на рік для продукту  $j$ ;

$A_j$  – фіксовані витрати на замовлення товару  $j$ ;

$C_j$  – змінні одиничні витрати на придбання продукту  $j$ ;

$r$  – річна норма балансової вартості запасів;

$Q_j$  – кількість замовлення товару  $j$ ;

$f_j$  – кількість простору, який займає одна одиниця завантаження продукту  $j$ ;

$F$  – доступний простір для зберігання.

Якщо необмежене рішення перевищує доступний простір для зберігання, то для пошуку оптимальних політик впорядкування використовується Метод множника Лагранжа. Тут оцінка місця для зберігання базується на можливості отримання всіх поставок в один і той же час. Комбінована проблема визначення розміру замовлення та доставки відома як проблема планування (Економічна проблема планування лотів, EWLSP) [14].

Функціонування ланцюга постачання вимагає ефективного потоку інформації між багатьма учасниками, такими як виробники,

постачальники, роздрібні торговці, клієнти та центри розподілу. На відміну від традиційної лінійної моделі ланцюга поставок, застосування технологій Індустрії 4.0 покращує прямий потік інформації між усіма учасниками [15]. Таким чином, обробка інформації та запасів для управління складом у центрах розподілу вимагає експлуатація передових технологій для підвищення ефективності. Типові необхідні операції з комплектування замовлень, доставки, обробки вхідних запасів, пакування та ведення записів більше не можуть виконуватися лише ручною працею [15, 16]. Тому ці системи управління складом потребують передових пристроїв, які можуть підтримувати збір і обробку інформації. Це пропонують технології Індустрії 4.0 [17].

Технології «Індустрія 4.0», можна класифікувати за такими категоріями:

- інструменти системи підтримки прийняття рішень (DSS);
- технологія радіочастотної ідентифікації (RFID);
- Інтернет речей (IoT);
- автономні мобільні роботи;
- блокчейн;
- хмарні обчислення;
- доповнена реальність.

Системи підтримки прийняття рішень (СППР) — це технологічні інструменти, які використовуються для аналізу даних за допомогою математичних моделей для дешифрування даних у значущу інформацію, яка може дати розуміння організації, сприяючи процесу прийняття стратегічних рішень керівництвом [18, 19].

Технологія радіочастотної ідентифікації (RFID) широко використовується на складах і в сфері логістики через її здатність фіксувати дані та автоматизувати ідентифікацію [20]. Мітки RFID, вбудовані в товари, використовуються для повного керування потоком

товарів, які надходять на склад і виходять із нього, шляхом автоматичного зчитування з пристроїв зчитування RFID.

Інтернет речей (IoT) дозволяє керівництву складу бачити результати операційної діяльності у режимі реального часу у вигляді згенерованих даних, що робить можливим швидке реагування та раннє виявлення можливих проблем [21].

Автономний мобільний робот (AMR) може розумно пересуватися по складу та виконувати свої обов'язки за допомогою різноманітних датчиків і потужної комп'ютерної обробки. Точні прилади AMR дозволяють застосовувати його для діяльності, яка є надто складною, довготривалою або небезпечною для людей. Ергономіка складських операцій, автоматизованих за допомогою роботів, чудова, оскільки роботи можуть виконувати важкі запаси та повторювану роботу, яка може навантажувати людське тіло [22].

Блокчейн – це книга, що містить список транзакцій, що зберігається розподіленим способом, куди нові транзакції можна лише додавати без будь-яких видалень [20]. Традиційні складські процеси вимагають участі різних сторін у збереженні ручних записів даних, які знаходяться під загрозою видалення.

Хмарні обчислення – це технологія, яка дозволяє членам установи мати доступ до збережених даних і обчислювальних ресурсів з будь-якого місця за допомогою своїх інтелектуальних пристроїв [15]. Технологія хмарних обчислень пропонує платформу зберігання, де ресурси можна отримати доступ і налаштувати через Інтернет.

Доповнена реальність (AR) — це технологічний інструмент, який використовує візуалізацію, який може допомогти оператору складу віддалено візуалізувати своє робоче середовище, керуючись підказками щодо пошуку запасів на об'єкті та дозволяючи їм звітувати про оновлення запасів. AR підтримує роботу, підвищуючи ефективність у процесі збору замовлень, надаючи комплектувальникам вказівки

щодо того, як перейти до товару [23]. AR можна використовувати в роботі складу також для зберігання, відображаючи зображення та розміри товару для зберігання та вказуючи маршрут до місця зберігання. Що стосується доставки, AR можна використовувати, щоб показати, який тип коробки використовувати для доставки та як найкраще помістити речі в коробку, щоб забезпечити рівень заповнення [22].

Також, дуже важливе місце у питанні управління залишками на складах, займає питання розподілення матеріалів. Згідно міжнародним звітам, близько 23% витрат на логістику в США [22] і 39% в Європі [25] зумовлені складським капіталом і експлуатаційними витратами. Враховуючи ступінь цього впливу на ланцюги поставок компаній, економічно ефективно управління складами завжди вважалося критично важливим для успіху бізнесу. На підставі цього, можна зробити висновок, що ефективне планування структури складу є ключовим аспектом у вирішенні питання економії витрат на складське зберігання.

Підбір замовлень є найбільш трудомістким і тривалим завданням на більшості складів [26], і покращення його продуктивності зазвичай вимагає великих інвестицій. Дійсно, до 55% загальних операційних витрат складу є результатом операцій з комплектування замовлень [27]. Правильне управління складським зберіганням і комплектуванням може миттєво вплинути на успіх логістичних операцій у більшості виробничих компаній і відіграти важливу роль у їхньому виживанні [28]. Кожне замовлення на комплектування містить підмножину товарів, що зберігаються на складі; маршрут комплектування визначає послідовність, у якій елементи будуть комплектуватися.

Багато авторів зосереджувалися на моделюванні підходів для підвищення ефективності часу обробки матеріалів для досягнення кращої продуктивності в ланцюжку поставок. Кілька наукових досліджень були спрямовані на мінімізацію витрат на обробку

матеріалів або операцій комплектування, оцінюючи нові критерії оптимізації [29, 30]. Багато досліджень зосереджено на загальному випадку циклу комплектації замовлень через його важливість у підвищенні ефективності роботи та зменшенні робочого навантаження [31]. Основними цілями багатьох публікацій було визначення найкоротшої відстані шляху та оптимального маршруту для заданого набору місць у замовленні на складах з двома поперечними проходами або більше [32] за допомогою підходу динамічного програмування.

Текст підкреслює важливість складської логістики як ключового елемента в управлінні ланцюгами поставок. Він пояснює, як оптимізація запасів, управління зберіганням і застосування сучасних технологій, таких як RFID, IoT, автономні мобільні роботи, хмарні обчислення та доповнена реальність, можуть підвищити ефективність складів. Основну увагу приділено комплектуванню замовлень, яке є найбільш витратною складовою складських операцій, становлячи понад 60% витрат. Покращення управління маршрутами комплектування та ефективне розміщення запасів здатні зменшити витрати та час виконання завдань.

Розглянуті дослідження наголошують на впливі складів на витрати логістики, які досягають до 39% загальних витрат підприємства. Ефективне планування структури складів та використання інноваційних технологій сприяють економії витрат, підвищенню продуктивності та швидкому реагуванню на зміни. Таким чином, управління запасами і впровадження інтелектуальних технологій є вирішальними для досягнення успіху в сучасній логістиці.

## ВИСНОВКИ ЗА РОЗДІЛОМ 1

Проведене дослідження виявило, що система управління постачальницькою діяльністю на підприємствах гірничо-металургійної галузі має складну і багаторівневу структуру. Вона включає планування та організацію поставок, вибір постачальників, управління запасами, контроль якості сировини та готової продукції.

Управління залишками продукції на складах є невід'ємною частиною системи управління постачальницькою діяльністю, а ефективне управління запасами дозволяє підприємствам зменшити витрати на зберігання, уникнути дефіциту та надлишків продукції, а також забезпечити безперебійність виробничого процесу. Основними складовими цього процесу є прогнозування попиту, визначення оптимального рівня запасів, вибір методів і моделей управління запасами, а також моніторинг та контроль за їх станом.

Проведений аналіз наукових досліджень дозволив виділити низку сучасних інструментів управління залишками продукції на складах: сучасні системи планування ресурсів підприємства (ERP), ABC-аналіз, XYZ-аналіз як методи управління запасами, моделі економічного замовлення (EOQ) та моделі управління запасами з використанням інформаційних технологій (наприклад, RFID, IoT).

## **РОЗДІЛ 2**

### **АНАЛІЗ ПОСТАЧАЛЬНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ ЗАЛИШКАМИ ПРОДУКЦІЇ НА СКЛАДАХ**

#### **2.1. Особливості управління постачальницькою діяльністю ТОВ «МЕТІНВЕСТ-СМЦ»**

Товариство з обмеженою відповідальністю «МЕТІНВЕСТ-СМЦ» (ТОВ "МЕТІНВЕСТ-СМЦ") є юридичною особою за законодавством України, основний вид діяльності якої – неспеціалізована оптова торгівля.

ТОВ «МЕТІНВЕСТ-СМЦ» здійснює діяльність на ринку металопрокату з 2003 року. За період функціонування компанія зарекомендувала себе як надійний постачальник металопродукції в Україні. Металоцентри підприємства розташовані в основних промислових центрах країни, зокрема у Києві, Харкові, Дніпрі, Запоріжжі, Кривому Розі, Кременчуці, Одесі, Миколаєві, Херсоні, Вінниці, Хмельницькому, Івано-Франківську, Тернополі та Львові.

Компанія є частиною вертикально інтегрованої гірничо-металургійної Групи «Метінвест», що забезпечує постійний доступ до складських запасів металопрокату обсягом до 130 тисяч тон. Асортимент продукції включає повний перелік чорного металопрокату. Завдяки забезпеченню власною залізородною сировиною та сталлю, компанія реалізує гнучку цінову політику, орієнтовану на інтереси клієнтів у різних регіонах. Металоцентри ТОВ «МЕТІНВЕСТ-СМЦ» працюють з орієнтацією на постійну модернізацію технологічних процесів [33].

Виходячи з того, що ТОВ «МЕТІНВЕСТ-СМЦ» вертикально інтегрована у структуру холдингу «Метінвест», стратегічні цілі компанії

безпосередньо відповідають стратегічним цілям холдингу. Основні стратегічні цілі наведено на рисунку 2.1.

Інформацію вилучено на підставі закону України «Про інформацію» від 2 жовтня 1992 року № 2657-XII (зі змінами і доповненнями)

Рисунок 2.1 – Стратегічні цілі компанії ТОВ «МЕТІНВЕСТ-СМЦ»  
Джерело: розроблено автором на основі [34]

У структурі стратегічних цілей компанії пріоритетним напрямом є зміцнення позицій на стратегічних ринках. Цей показник безпосередньо залежить від широти асортименту та наявності продукції на складах, доступної для клієнтів. Таким чином, ефективне управління складськими залишками визначено одним із ключових пріоритетів діяльності підприємства.

Загальний штат компанії складає понад 600 співробітників, які залучені до виконання основних бізнес-процесів.

Загальну організаційну структуру головного офісу наведено на рисунку 2.2.

Окреме важливе місце в діяльності компанії займає відділ з планування запасів, що входить до структури управління комерційного сервісу.

Отже, ТОВ «МЕТІНВЕСТ-СМЦ» ефективно реалізує стратегію розвитку на ринку металопрокату України, акцентуючи увагу на управлінні складськими запасами, асортименті продукції та адаптивній ціновій політиці.

Інформацію вилучено на підставі закону України «Про інформацію» від 2 жовтня 1992 року № 2657-XII (зі змінами і доповненнями)

Рисунок 2.2 – Організаційна структура головного офісу ТОВ «МЕТІНВЕСТ-СМЦ»

Джерело: розроблено автором на основі наданих підприємством матеріалів (дані скориговані для збереження комерційної таємниці)

Інтеграція до Групи «Метінвест» забезпечує стабільність постачання ресурсів, що є основою конкурентоспроможності компанії.

Постачальницька діяльність компанії регулюється наступними нормативними документами та положеннями:

- «Політика щодо закупівель у Групі Метінвест». Документ описує стратегічні цілі, завдання та основні принципи процесу закупівель, процеси управління, а також основні вимоги до організації та гарантії в закупівельній діяльності. В документі зазначені права та обов'язки учасників процесу, основні етапи закупівельної діяльності, наведений їх опис та бізнес-правила управління закупівлями.

- «Процедура закупівель матеріально-технічних ресурсів (МТР) у Групі Метінвест». В документі наведені вимоги до організації закупівельної діяльності та ключові етапи процесу закупівель МТР.

- «Регламент з управління закупівельними операціями у Групі Метінвест». Документ регламентує бізнес-правила ведення закупівельної діяльності в Групі Метінвест і містить перелік та зони відповідальності основних учасників бізнес-процесу закупівель, а також критерії, що використовуються ними для прийняття рішень.

- «Положення про планування запасів на складах ТОВ МЕТІНВЕСТ-СМЦ». Положення описує процедури та механізми

формування плану закупівель металопрокату на склади ТОВ «МЕТІНВЕСТ-СМЦ» та склади відповідального зберігання на заводах-виробниках та складах ТОВ «МЕТІНВЕСТ-СМЦ» у рамках формування місячної виробничої програми підприємств Дирекції з виробництва ТОВ «МЕТІНВЕСТ ХОЛДИНГ».

Основною метою усіх перелічених регулюючих документів є дотримання норм і правил здійснення закупівельного процесу, а також забезпечення необхідного сортаменту продукції на складі в обумовленій кількості та строки.

На підприємстві ТОВ «МЕТІНВЕСТ-СМЦ» ключову функцію з управління залишками продукції на складах покладено на відділ з планування запасів.

Концептуальна структура та основні функції відділу наведені на рисунку 2.3.

Інформацію вилучено на підставі закону України «Про інформацію» від 2 жовтня 1992 року № 2657-XII (зі змінами і доповненнями)

Рисунок 2.3 – Організаційна структура відділу з планування запасів ТОВ «МЕТІНВЕСТ-СМЦ»

Джерело: розроблено автором на основі наданих підприємством матеріалів

Функціональне навантаження відділу з планування запасів наведено у таблиці 2.1.

## Основні функції відділу з планування запасів

Категорія функції	Опис функції
Ключові функції	<ul style="list-style-type: none"> <li>• підготовка даних, формування розрахунку, погодження плану закупівлі готової металопродукції;</li> <li>• формування заказів в SAP;</li> <li>• оформлення запиту на проробку технічної можливості;</li> <li>• збір та консолідація потреби служби продажу;</li> <li>• аналіз та формування планових переміщень товару між філіалами компанії;</li> <li>• аналіз та формування позапланових переміщень;</li> <li>• забезпечення інформаційної підтримки філій та спеціалістів з продажів;</li> <li>• актуалізація довідників в SAP;</li> <li>• проведення аналізу неліквідної та лежалої металопродукції на складах;</li> <li>• організація заходів щодо зниження рівню залежалих запасів;</li> <li>• організація уцінки;</li> <li>• взаємодія з транспортно-експедиторськими організаціями;</li> <li>• взаємодія та організація роботи з іншими організаціями;</li> <li>• участь як член комісії у щорічній інвентаризації на складах;</li> <li>• формування внутрішньої нормативної документації (політик, стандартів і регламентів);</li> <li>• підписання документів згідно наданої довіреності.</li> </ul>
Проектні функції	<ul style="list-style-type: none"> <li>• участь в реалізації проектів.</li> </ul>
Управлінська звітність	<ul style="list-style-type: none"> <li>• формування звітності щодо переміщення товарів, віку запасів, ПДВ на митницю, платежів постачальникам, переробки напівфабрикатів.</li> </ul>

Джерело: розроблено автором на основі наданих підприємством матеріалів (дані скориговані для збереження комерційної таємниці)

Аналіз функціонального навантаження відділу з планування запасів (таблиця 2.1) свідчить про широкий спектр його завдань, що охоплюють ключові, проектні та аналітичні функції. Основна увага приділяється управлінню запасами, координації між структурними підрозділами, інформаційній підтримці та оптимізації складських залишків для забезпечення ефективного функціонування ланцюгів постачання. Крім того, відділ бере участь у реалізації проектів та веде управлінську й статистичну звітність, що дозволяє отримувати актуальні

дані для прийняття обґрунтованих управлінських рішень. Залучення до організації внутрішніх процесів, таких як інвентаризація та створення нормативної документації, свідчить про його важливу роль у підтримці функціональної стабільності підприємства.

## **2.2. Модель поточного стану системи керування залишками продукції на складах підприємства та формування напрямів її покращення**

Враховуючи основний вид діяльності ТОВ «МЕТІНВЕСТ-СМЦ» ефективно управління залишками продукції на складах – це один із пріоритетів підприємства. На рисунку 2.4 наведено динаміку залишків на складах ТОВ «МЕТІНВЕСТ-СМЦ» за 2023 рік у кількісному вираженні.

Для оцінки загального обсягу робочого капіталу наведемо дані по вартості залишків у грошовому еквіваленті (рисунок 2.5).

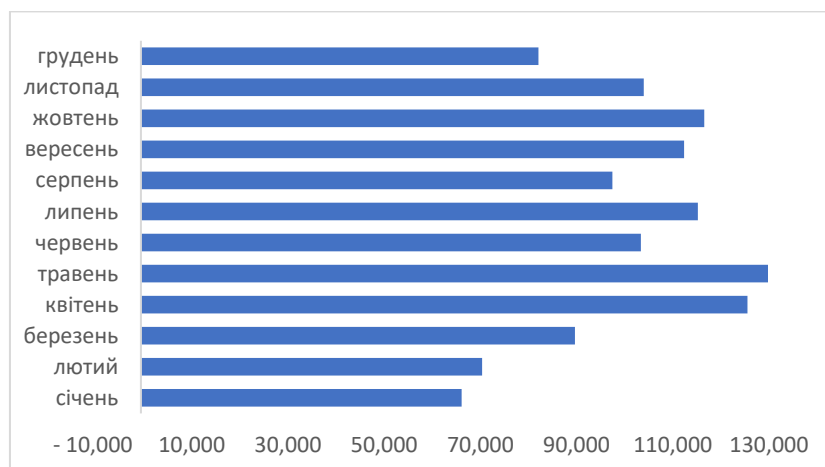


Рисунок 2.4 – Залишки ТОВ «МЕТІНВЕСТ-СМЦ», 2023 рік, тис. т д

Джерело: розроблено автором на основі наданих підприємством матеріалів (дані скориговані для збереження комерційної таємниці)

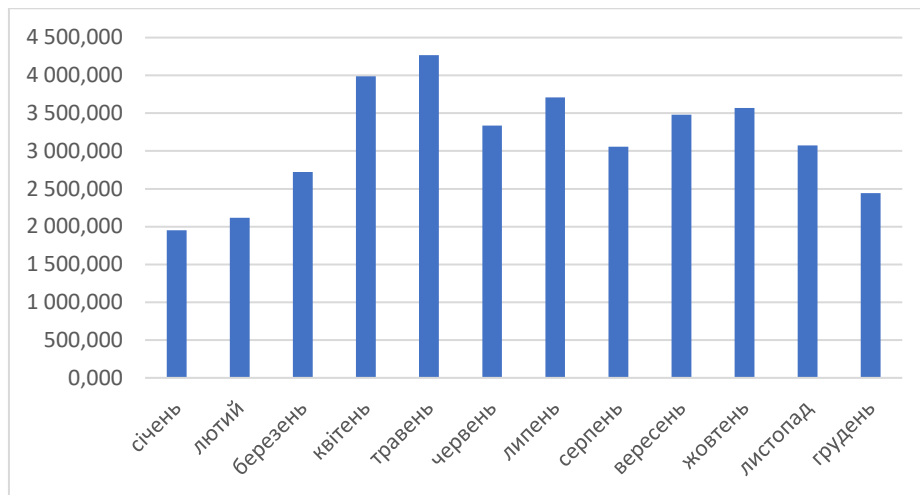


Рисунок 2.5 – Залишки ТОВ «МЕТІНВЕСТ-СМЦ» за 2023 рік, млн. доларів

Джерело: розроблено автором на основі наданих підприємством матеріалів (дані скориговані для збереження комерційної таємниці)

При оціненні ефективності використання робочого капіталу компанії використовується показник оборотності за групами товарів, що показує швидкість оборту товару у календарних днях.

Динаміку нормативу оборотності залишків за 2023 рік наведено на рисунку 2.6.

тис.т	Оборотність залишків за 2023 рік										поточний норматив
	березень	квітень	травень	червень	липень	серпень	вересень	жовтень	листопад	грудень	
ГКЛ	93	113	144	171	143	111	77	94	108	58	65
ГКР	58	84	106	92	84	58	62	64	51	45	25
Труба	46	46	48	35	43	40	44	58	52	59	38
ХКР	29	45	37	21	20	19	18	27	20	21	26
ОЦР	86	89	102	58	62	48	34	54	30	40	26
Арматура	55	109	84	46	40	39	31	42	47	43	38
Катанка	22	28	37	12	19	32	15	15	26	16	30
Сорт	34	69	52	27	47	40	57	43	48	47	59
<b>Итого</b>	<b>48</b>	<b>69</b>	<b>71</b>	<b>45</b>	<b>52</b>	<b>46</b>	<b>42</b>	<b>50</b>	<b>48</b>	<b>42</b>	<b>44</b>

Рисунок 2.6 – Динаміка нормативу оборотності залишків за 2023 рік

Джерело: розроблено автором на основі наданих підприємством матеріалів (дані скориговані для збереження комерційної таємниці)

Наведена інформація вказує, що дуже важливу роль у діяльності підприємства займає процес планування запасів та контролю їх

оборотності. Контроль за оборотністю та формування плану закупівель здійснює відділ з планування запасів, що входить до структури управління з комерційного сервісу.

На підприємстві, згідно затвердженого «Положення про планування запасів на складах ТОВ МЕТІНВЕСТ-СМЦ», діє наступний алгоритм з планування плану закупівель.

Щомісячно, згідно встановленого графіку планування, відбувається початок процесу планування закупівель на майбутній період. При цьому Менеджер відділу маркетингу формує прогноз продажів на майбутній місяць та надсилає його до відділу з планування запасів та відділу продажів. На підставі отриманого прогнозу продажів, Менеджер відділу продажів формує до захисту план продажів на майбутній місяць. Менеджер відділу з планування запасів робить попередній розрахунок потреби у закупівлі на підставі отриманих даних з БД та попереднього плану продажів. Аналітик відділу аналізу та контролю консолідує отриману потребу у закупівлі та формує уточнений план продажів на наступний період після захисту планів продажів Менеджерами відділу маркетингу та направляє його у відділ з планування запасів для уточненого розрахунку. Менеджер фінансового відділу робить розрахунок префакту реалізації поточного місяцю та надсилає його до відділу з планування запасів. Менеджер відділу з планування запасів на підставі отриманої інформації з різних джерел (БД, відділ аналізу та контролю, відділ фінансів) робить уточнений розрахунок плану закупівель на прогнозний період. Після отримання уточненого плану закупівель він направляє до керуючої компанії для погодження. На виході процесу – погоджений план закупівель.

Візуальна модель бізнес-процесу представлена на рисунку 2.7.

Інформацію вилучено на підставі закону України «Про інформацію» від 2 жовтня 1992 року № 2657-XII (зі змінами і доповненнями)

Рисунок 2.7 – Візуальна модель бізнес-процесу «Розрахунок та погодження плану закупівель»

Джерело: розроблено автором на основі наданих підприємством матеріалів

Відповідно до «Положення про планування запасів на складах ТОВ «МЕТІНВЕСТ-СМЦ» використовується шаблон форми планування (рисунок 2.8).

Остнп	Зперех	Зтек	Ппрт	Осткп	РасчПП МФ1	ППр1	РасчОст кп1	n	РасчПП МФ2	ППр2	РасчОст кп2	n	РасчПП МФ3	ППр3	РасчОст кп3	n	ППр3
-------	--------	------	------	-------	---------------	------	----------------	---	---------------	------	----------------	---	---------------	------	----------------	---	------

Рисунок 2.8 – Форма для розрахунку потреби у закупівлях на наступний місяць

Позначення змінних, що зазначені у формі:

Остнп – залишок металопродукції початку поточного місяця на складах СМЦ, тн;

Зперех – перехідні замовлення минулих періодів;

Зтек – замовлення поточного місяця;

Ппр1 – план продажу на поточний місяць;

Остнк – залишок металопродукції на кінець поточного місяця на складах СМЦ, т;

n – затверджений норматив оборотності на конкретну товарну групу на складах СМЦ, дні;

РасчОсткп1 – розрахунковий залишок металопродукції на кінець першого за поточний запланований місяць на складах СМЦ, т;

РасчОсткп2 – розрахунковий залишок металопродукції на кінець другого за поточний запланований місяць на складах СМЦ, т;

РасчОсткп – розрахунковий залишок металопродукції на кінець третього за поточний запланований місяць на складах СМЦ, т;

ППр2 – прогноз продажів на другий за поточний місяць зі складів СМЦ, т;

ППр3 – прогноз продажів на третій за поточний місяць зі складів СМЦ, т;

РасчППМф1 – розрахунковий обсяг закупівлі на склади СМЦ на наступний за поточний місяць, т;

РасчППМф2 – розрахунковий обсяг закупівлі на склади СМЦ на другий за поточний місяць, т;

РасчППМф3 – розрахунковий обсяг закупівлі на склади СМЦ на третій за поточний місяць, т.

В якості вхідних параметрів для розрахунку, використовується наступна інформація:

1. Залишки продукції на початок поточного місяця (джерело – БД, формат Excel).
2. Залишки продукції на поточну дату розрахунку (джерело – БД, формат Excel).
3. Інформація, щодо відкритих замовлень у виробництві (джерело – БД + поточні звіти з переробки, формат Excel).
4. Інформація, щодо переміщень продукції між складами (джерело – БД, формат Excel).
5. Бізнес план продажів на поточний рік (джерело – відділ маркетингу, формат Excel).

6. Ковзний план продажів на найближчі 3 місяці (джерело – відділ маркетингу, формат Excel).

7. Уточнений план продажів, після захистів плану продажів відділом продажів (звіт Excel).

8. Префакт реалізації поточного місяцю – надається фінансовим відділом, згідно прогнозу реалізації за поточним місяцем (звіт Excel).

Недоліки існуючих джерел інформації для розрахунку плану закупівель наведені в таблиці 2.2.

Вихідними результатами реалізації бізнес-процесу є наступні масиви документів:

1. План продажів на майбутній період.

2. Погоджений план закупівель по кожному підприємству групи, а також закупівлі у інших постачальників.

Таблиця 2.2

**Недоліки існуючих джерел інформації для розрахунку  
плану закупівель**

Назва звіту	Джерело формування	Недолік
Залишки продукції на початок поточного місяця	SAP	Відсутність автоматичного вивантаження
Залишки продукції на поточну дату розрахунку	SAP	Відсутність автоматичного вивантаження
Інформація, щодо відкритих замовлень у виробництві	SAP	Відсутність автоматичного вивантаження
Інформація, щодо переміщень продукції між складами	SAP	Відсутність автоматичного вивантаження
Бізнес план продажів на поточний рік	Excel. Надається відділом маркетингу	Формується на початку року та не підлягає зміненню протягом періоду. Не містить по позиційного плану продажів. Відокремлено тільки продажі за категорією.
Ковзний план продажів на найближчі 3 місяці	Excel. Надається відділом маркетингу	Не містить по позиційного плану продажів. Відокремлено тільки продажі за категорією.

Назва звіту	Джерело формування	Недолік
Уточнений план продажів, після захистів плану продажів відділом продажів	Excel. Надається відділом аналізу та контролю	Не містить по позиційного плану продажів. Відокремлено тільки продажі за категорією.
Префакт реалізації поточного місяцю	Excel. Надається фінансовим відділом	Не містить по позиційного плану продажів. Відокремлено тільки продажі за категорією.

Джерело: розроблено автором

Отже, процес планування плану закупівель є багатоетераційним та складним процесом, під час якого використовується інформація з різних джерел за відсутності єдиного центру інформації. Однією з проблем є те, що планування потреби у закупівлі відбувається за допомогою раніше розробленого у Excel шаблону, а наповнення інформацією та процес розрахунку відбуваються у ручному режимі. Формули у розрахунку є статичними та не передбачають гнучкі процеси моделювання. Відсутність можливості проведення автоматичного завантаження та розрахунку призводить до великих витрат робочого часу персоналу.

Слід зазначити, що на підприємстві впроваджено ERP-систему SAP. У системі доступні перегляд та вивантаження необхідної для планування інформації, але ця функція реалізована тільки для окремих зрізів інформації. Частина інформації зберігається та оновлюється в Excel-форматі на мережевих дисках, що також призводить до додаткових витрат часу на обробку даних. Можливість одноразового вивантаження єдиного масиву даних відсутня. Це робить процес вивантаження інформації ітеративним процесом та потребує багато часу для формування і вивантаження звітів з подальшим оновленням інформації в єдиному Excel-шаблоні.

Вивчаючи систему планування запасів на досліджуваному підприємстві, особливу увагу було приділено аналізу рівня навантаження співробітників, які приймають участь в бізнес-процесах управління запасами.

В середньому, кожен відповідальний за планування запасів співробітник, приймає участь у формуванні або самостійно формує щомісяця від 8 до 12 управлінських/статистичних звітів. Ця робота потребує додаткового часу та залученості співробітника, а також скорочує час на роботу безпосередньо щодо планування та підтримки необхідного сортаменту на складах компанії.

Також слід зазначити, що один співробітник відповідальний за декілька різних категорій товарів, які можуть відрізнятися за сортаментом, специфікою виробництва та призначенням. Тому, вивчаючи світовий досвід з цього питання, доцільно розглянути застосування категорійного менеджменту як джерела оптимізації рівня навантаження на учасників бізнес-процесів управління запасами.

Нестабільність ринкових умов і недостатній рівень управлінських ресурсів для протидії кризовим явищам, які мали високу ймовірність виникнення, стали ключовими факторами впровадження категорійного управління на глобальному рівні. Категорійний менеджмент можна охарактеризувати як підхід до управління асортиментом підприємства, де кожна товарна категорія розглядається як окремий бізнес-об'єкт у загальній структурі асортименту. Цей метод з'явився на ринку товарів повсякденного попиту в США у 1985 році внаслідок кризи управління товарними запасами, але широкого розповсюдження набув лише з 2000-х років [35].

Серед авторів-науковців існують різні підходи до визначення категорійного управління, і деякі з них представлені у таблиці 2.3.

**Визначення категорійного менеджменту**

<b>Автори</b>	<b>Визначення, що запропоноване авторами</b>
Білявська Ю.В., Микитенко Н.В., Ромат Є.В., Білявський В.М.	Категорійний менеджмент – це процес, який об'єднує управління товарними категоріями та аналіз ефективності співпраці з постачальниками для оптимізації логістики та закупівель [36].
Шершньова Г. В.	Категорійний менеджмент розглядається як комунікаційна система, що забезпечує підвищення ефективності управління товарними категоріями через аналіз рентабельності [37].
Hall, J., Korpalle, P., & Krishna, A.	Категорійний менеджмент як інструмент, що забезпечує динамічне ціноутворення та прийняття замовлень у ритейлі через управління товарними категоріями [38].
Heikkilä, J., Kaipia, R., & Ojala, M.	Категорійний менеджмент інтегрує функції закупівель та інших бізнес-процесів для підвищення ефективності управління товарними категоріями [39].

Згідно з принципами категорійного менеджменту, всі зусилля підприємства повинні бути спрямовані на задоволення потреб покупців і споживачів. Водночас, кожна товарна група виступає як окрема бізнес-одиноця, яка може функціонувати самостійно, але є частиною загальної командної роботи, що забезпечує ефективність усієї організації. Також категорійний менеджмент сприяє ефективному тайм-менеджменту, адже асортимент поділений на категорії, якими легше керувати і за якими закріплені відповідальні особи. Робота стає структурованішою і це дає змогу ефективніше розпоряджатися робочим часом [35].

Отже, враховуючи складність процесу планування залишків в умовах ТОВ «МЕТІНВЕСТ-СМЦ», застосування категорійного менеджменту на підприємстві може бути доцільним.

Враховуючи нестабільність ринкових умов, які створюють високий рівень невизначеності для підприємства також доцільно провести дослідження зовнішнього середовища, яке дозволить виявити ключові загрози та можливості, зокрема в умовах кризових явищ.

### **2.3. Аналіз факторів зовнішнього середовища та їх впливу на систему управління постачальницькою діяльністю на підприємстві**

Як вже зазначалось раніше, управління залишками є складною системою, що потребує інтегрованого підходу до планування, обліку та аналізу. У процесі функціонування цієї системи важливо враховувати різноманітні взаємодії між внутрішніми елементами системи та зовнішніми факторами, які можуть суттєво впливати на її ефективність. Складні системи, такі як управління залишками, характеризуються специфічними законами функціонування, серед яких ключову роль відіграє здатність адаптуватися до змін зовнішнього середовища.

Закони функціонування складних систем підкреслюють важливість динамічного управління, орієнтованого на врахування впливу зовнішніх умов. Для систем управління залишками це означає необхідність гнучкості та здатності швидко реагувати на зміни в економічних, технологічних, правових і соціальних аспектах [40].

Особливої уваги потребує аналіз факторів зовнішнього середовища, які формують виклики і можливості для системи управління постачальницькою діяльністю підприємства. Зовнішні фактори, такі як ринкова конкуренція, макроекономічна стабільність, регуляторне середовище та інноваційні технології, значною мірою визначають успіх управління залишками.

Дослідження сучасних підходів до аналізу факторів зовнішнього середовища та їх впливу на систему управління постачальницькою діяльністю на підприємстві розглянуто у працях Кара Н.І. [41], Головень О.В. [42], Чернега О.Б., Іванчук К.О. [43], Стеблюк Н. [44].

Так, Кара Н.І. у своїй роботі зазначає, що під час розробки стратегії одні підприємства суворо дотримуються своїх планів незалежно від впливу факторів зовнішнього середовища, інші ж вносять певні зміни

тільки в тому разі, коли зовнішнє середовище фактично змушує їх це зробити, і лише деякі підприємства активно намагаються спонукати суспільство рухатись у напрямку, вигідному підприємству, або хоч би гармонізувати власні цілі з проблемами й очікуваннями суспільства. У закордонній практиці в цих випадках використовуються пасивна, реактивна, проактивна та інтерактивна стратегії реагування на зовнішнє середовище [41].

Загальна класифікація наведених стратегій представлена на рисунку 2.9.

Авторка [41] зазначає, що в Україні процес прогнозування тенденцій зовнішнього середовища утруднений через нестабільну економічну ситуацію, спад рівня виробництва, безробіття, складну демографічну ситуацію та проблеми законодавчої влади.

Як зазначає Головень О.В. [42]., в умовах такої ситуації виникає низка завдань, пов'язаних із необхідністю адаптації систем управління підприємствами до нових умов діяльності. До них належать: формування стратегій розвитку та функціонування підприємств; впровадження сучасних, більш ефективних методів і засобів управління; здійснення моніторингу ринкового сегмента, в якому працює підприємство, а також стану його підрозділів з оперативним реагуванням на зміни; обробка великого обсягу інформації в режимі реального часу; організація атестації, підготовки та перепідготовки персоналу для роботи в нових умовах тощо.

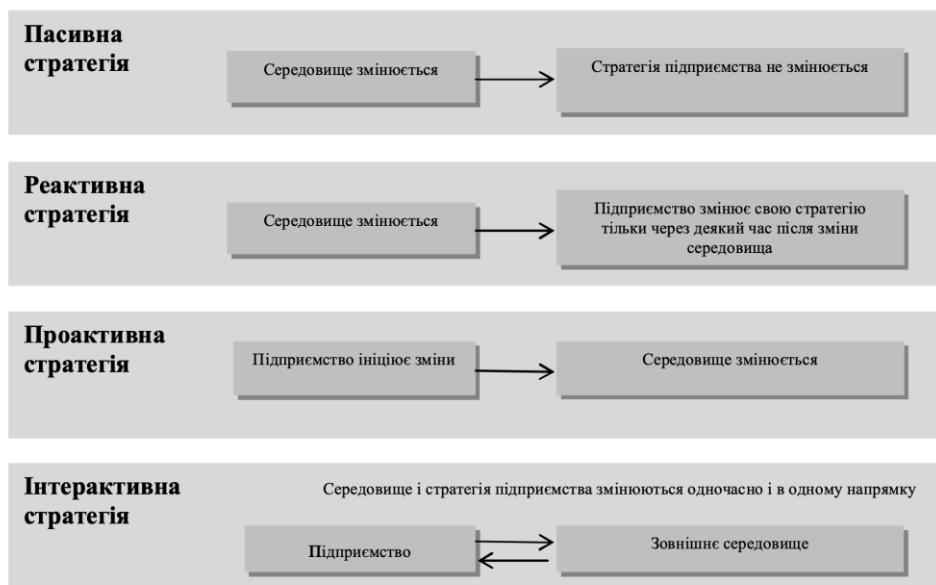


Рисунок 2.9 – Основні стратегії реагування підприємства на зміни у зовнішньому середовищі.

Джерело: [41].

Ефективність управління забезпечується завдяки врахуванню умов функціонування підприємства, які складаються з впливу зовнішнього середовища та внутрішніх факторів, що формуються всередині організації.

Автори [45] Копчак Ю.С., Лобунець Т.В., Луковський Р.І. зазначили, що серед інструментів стратегічного планування посідає важливе місце SWOT-аналіз (аналіз сильних і слабких сторін, можливостей і загроз). Він слугує базовим методом, що дозволяє не лише оцінити поточний стан компанії, а й визначити перспективи її розвитку та стратегічні пріоритети. Завдяки універсальності цей метод підходить для організацій будь-яких масштабів.

Питання застосування SWOT-аналізу як ключового інструменту стратегічного управління активно досліджується у науковій літературі, особливо зарубіжній. Внесок таких авторів, як М. Хелмс, Дж. Ніксон, Р. Хілл, Р. Вестбрук і М. Е. Портер, є значним, адже вони детально

розглянули як переваги, так і обмеження SWOT-методу у процесі стратегічного планування.

Тому на наступному етапі для більш детального аналізу факторів зовнішнього середовища ТОВ «МЕТІНБЕСТ-СМЦ» проведемо SWOT-аналіз підприємства.

Опис сильних та слабких сторін ТОВ «МЕТІНБЕСТ-СМЦ» наведено на рисунку 2.10.

Інформацію вилучено на підставі закону України «Про інформацію» від 2 жовтня 1992 року № 2657-XII (зі змінами і доповненнями)

Рисунок 2.10 – SWOT аналіз ТОВ «МЕТІНБЕСТ-СМЦ»

Джерело: розроблено автором на основі наданих підприємством матеріалів

За результатами SWOT-аналізу можна зробити наступні висновки щодо можливих операційних покращень:

- оптимізація логістичних процесів – впровадження ефективних методів планування постачань і виробництва, що дозволить знизити витрати на логістику та підвищити швидкість виконання замовлень;
- пошук нових експортних ринків – використання багатопрофільності компанії для виходу на нові ринки, зокрема Азії та Африки;
- адаптація до умов конкуренції – вивчення практик конкурентів, таких як Китай і Туреччина, з подальшим впровадженням ефективних методів;

- посилення мотивації працівників – запровадження програм навчання та підвищення кваліфікації для підтримки високого рівня компетенцій співробітників;

- автоматизація управлінських процесів – інтеграція сучасних ERP-систем для підвищення ефективності планування закупівель і управління запасами.

Враховуючи, складність процесів управління та планування сучасних підприємств, всі покращення в нинішніх умовах покладаються на використання методології Business Performance.

У складних умовах функціонування підприємств України дуже важливу роль відіграють новітні підходи управління. Як зазначають М.О. Кизима, А.В. Куценко, К.І. Редченка у своїх роботах, найбільш прогресивною на перспективну на сьогоднішній час є концепція Business Performance Management (BPM) [46], що підтверджується дослідженнями закордонних науковців (таблиця 2.4).

Business Performance Management (BPM) – відносно нова концепція управління, що позначає цілісний, процесно-орієнтований підхід до прийняття управлінських рішень, спрямований на підвищення спроможності підприємства оцінювати свій фінансовий стан і управляти ефективністю своєї діяльності на всіх рівнях шляхом об'єднання власників, менеджерів, персоналу і зовнішніх контрагентів в рамках загальної інтегрованого середовища управління [46].

Таблиця 2.4

### Закордонні дослідження концепції BPM

Автори	Назва роботи	Основна ідея
Kaplan, R.S. and Norton, D.P.	"The Balanced Scorecard: measures that drive performance", Harvard Business Review, January-February, pp. 71-79	Автори підкреслюють, що BPM є не лише вимірюванням фінансових показників, а й інтеграцією стратегічних, операційних і навчальних процесів. Вони вважають, що ефективне управління продуктивністю включає використання збалансованої системи

		показників для досягнення довгострокових цілей.
Charnes, A., Cooper, W.W. and Rhodes, E.	"Measuring efficiency of decision-making units" European Journal of Operations Research, Vol. 2 No. 6, pp. 429-444	У роботі про Data Envelopment Analysis автори пропонують математичний підхід для оцінки ефективності організаційних одиниць, наголошуючи, що ВРМ має враховувати як технічні, так і масштабні аспекти продуктивності.
Dixon, J.; Nanni, A. and Vollmann, T.	The New Performance Challenge, Business One, Irwin, Burr Ridge, IL	ВРМ розглядається як ключ до вирішення нових викликів управління, зосереджуючись на інтеграції фінансових та нефінансових показників для досягнення стійких результатів.
Neely, A.D., Gregory, M. and Platts, K.	"Performance measurement system design: a literature review and research agenda" International Journal of Operations & Production Management, 15 No. 4, pp. 80-116	Автори зазначають, що ВРМ потребує чіткої системи дизайну показників, що відповідає стратегічним і операційним цілям.
Eccles, R.G.	"The performance measurement manifesto" Harvard Business Review, January-February, pp. 131-7	Автор акцентує, що ВРМ має виходити за рамки традиційних фінансових показників, орієнтуючись на довгострокову цінність і стратегічне управління.
Lynch R.L. and Cross, K.F.	Measure Up!, Blackwell Publishers, Cambridge, MA	Автори вважають, що ВРМ потребує чіткої структури вимірювань, яка сприяє кращому розумінню організаційної продуктивності на всіх рівнях.
Banker, R.D.; Charnes, A. and Cooper, W.W.	"Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis" Management Science, Vol. 30 No. 9, pp. 1078-92	Автори пропонують ВРМ як інструмент для оцінки продуктивності через оптимізацію ресурсів і усунення неефективностей.

Основні проблемні області управління, які дозволяє поліпшувати концепція ВРМ, представлено у таблиці 2.5 [46].

Таблиця 2.5

### Основні проблемні області управління за концепцією ВРМ

Проблемні області управління	Методика вирішення
Неузгодженість стратегії та поточної діяльності	ВРМ дозволяє сфокусувати увагу менеджерів всіх рівнів і всіх підрозділів на досягнення глобальних цілей, що стоять перед всім підприємством
Локальність оптимізації	Застосування колаборативного управління (collaborative management), шляхом докладного опису

	взаємозв'язків між різними бізнес-одинацями і їх процесами управління
Низька оперативність реагування	Швидке реагування на виникаючі ситуації (business agility)
Низька надійність управлінських рішень	Рішення повинні бути засновані на фактах (fact-based decisions), що досягається шляхом використання оброблених та проаналізованих даних, отриманих з надійних, контрольованих джерел
Низькі темпи поліпшень	Застосування принципів ситуаційного аналізу, але переносити їх на корпоративний рівень
Приховані знання	Прозорість інформації шляхом документування та каталогізації всіх видів управлінської інформації
Недосягнення поставлених цілей	Націленість на результат

Джерело: розроблено автором на основі [46].

Методологія BPM охоплює весь комплекс технологій управління підприємством та забезпечує єдність управлінських процесів на стратегічному та тактичному рівні. Реальну віддачу дає не фрагментарне використання прогресивних управлінських методик, а інтеграція у єдиний механізм корпоративного управління.

## ВИСНОВКИ ЗА РОЗДІЛОМ 2

Ефективне управління складськими залишками — це один з ключових факторів успіху сучасних компаній, зокрема ТОВ «МЕТЖНВЕСТ-СМЦ», яке працює на ринку металопрокату. Гнучка цінова політика, широкий асортимент та оптимізація логістичних процесів сприяють зміцненню позицій компанії на ринку. Одним з пріоритетів компанії є удосконалення стратегій управління запасами та оптимізація складських залишків.

Основні задачі з управління залишками виконує відділ з планування запасів, що охоплює координацію структурних підрозділів, аналіз та оптимізацію рівня залишків, а також формування планів закупівель. Значний акцент робиться на інформаційну підтримку процесів управління, використання системи SAP та створення внутрішньої нормативної бази. Однак, наявні обмеження у використанні інформаційних систем свідчать про необхідність вдосконалення автоматизації складських операцій та скорочення ручних процесів.

Важливу роль у розвитку системи управління складськими залишками відіграє врахування впливу зовнішнього середовища. Нестабільні ринкові умови, конкуренція, регуляторне середовище та технологічні зміни визначають потребу в адаптивних стратегіях управління. Проведений SWOT-аналіз показав, що серед сильних сторін компанії виділяються стабільні поставки, розгалужена мережа металоцентрів та інтеграція до холдингу «Метінвест», тоді як слабкими — залежність від ручних процесів та обмежена автоматизація.

До ключових напрямків покращення належать оптимізація логістичних процесів, адаптація до змін у зовнішньому середовищі, пошук нових ринків збуту та впровадження сучасних ERP-систем. Використання технологій «Індустрія 4.0», дозволить значно підвищити ефективність управлінських рішень.

Для вдосконалення процесів планування та управління залишками доцільно застосувати категорійний менеджмент, який передбачає управління асортиментом за товарними категоріями. Це дозволить оптимізувати навантаження на персонал та зменшити час на прийняття рішень. В умовах високого рівня невизначеності та динамічних змін доцільним також є використання концепції Business Performance Management (BPM), що забезпечує єдність управлінських процесів та прозорість інформації.

Отже, для досягнення ефективного управління запасами в ТОВ «МЕТЖНВЕСТ-СМЦ» важливо продовжувати розвивати інноваційні технології, автоматизувати процеси, застосовувати адаптивні стратегії та враховувати вплив зовнішнього середовища. Це дозволить підвищити конкурентоспроможність компанії та забезпечити її стабільний розвиток у динамічних ринкових умовах.

## **РОЗДІЛ 3**

### **ПРОПОЗИЦІЇ З УПРАВЛІННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНИМИ ЗМІНАМИ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ ЗАЛИШКАМИ ПРОДУКЦІЇ НА СКЛАДАХ**

#### **3.1. Напрями вдосконалення бізнес-процесу управління залишками продукції на складах з метою підвищення результативності управління (побудова моделі «To be»)**

Процес планування закупівель є багатоступеневим і складним, оскільки для нього використовується інформація з різних джерел за відсутності єдиного інформаційного центру. Одна з основних проблем полягає в тому, що планування закупівель здійснюється за допомогою застарілого Excel-шаблону, а заповнення даних і розрахунки проводяться вручну. Формули, закладені в шаблон, є статичними та не дозволяють проводити гнучке моделювання. Відсутність автоматизації процесів завантаження та обчислень спричиняє значні витрати робочого часу персоналу.

Незважаючи на те, що на підприємстві впроваджено ERP-систему SAP, яка забезпечує доступ до необхідної інформації для планування, її функціонал обмежується лише окремими зрізами даних. Частина інформації зберігається та оновлюється в Excel-файлах на мережевих дисках, що призводить до додаткових витрат часу на обробку даних. Відсутність можливості одноразового завантаження повного масиву даних ускладнює процес формування звітів і оновлення інформації, роблячи його трудомістким та багаторазовим.

Аналіз моделі управління залишками продукції на складах (пункт 2.2) дозволив запропонувати наступні зміни в процесах для ТОВ «МЕТІНВЕСТ-СМЦ»:

- зміна процесу планування залишків (зміна 1);

- перерозподіл навантаження на співробітників відділу з планування запасів за рахунок оптимізації/автоматизації управлінської звітності (зміна 2).

Керування залишками на складах у вигляді концептуальної моделі з врахуванням змін в нотації IDF0 наведено на рисунках 3.1-3.4.

На рисунку 3.1 наведено загальний вид процесу: входи, виходи, учасники та фактори впливу.

Інформацію вилучено на підставі закону України «Про інформацію» від 2 жовтня 1992 року № 2657-XII (зі змінами і доповненнями)

Рисунок 3.1 – Загальна схема процесу (рівень A0)

Джерело: розроблено автором

На рисунках 3.2-3.4 представлено основні етапи виконання процесів з урахуванням запропонованих покращень.

Пропонуються наступні зміни щодо удосконалення процесу керування залишками на складах:

1. Створити єдину базу даних з функцією автоматичного вивантаження даних з різних джерел та завантаження її у нову БД.
2. Створити дашборди з візуалізаціями у Power BI, для подальшої роботи з розрахунками.
3. Створити можливість аналізу та прогнозу на майбутній період з застосування інструментів прогнозу.
4. Створити інструменти аналізу для формування рекомендацій щодо переміщення товарів між складами.

5. Забезпечити прозорість у процесі доступу до поточної інформації, завдяки відображенню її у відповідних дашбордах.

6. Забезпечити регулярне оновлення інформації у системі (не менше двох разів на добу) для отримання більш якісного прогнозу та актуальності даних.

Розглянемо більш детально процес планування потреби у закупівлях - рівень А1 (представлено на рисунку 3.2)

**Вхідні параметри:** поточні залишки, інформація з БД.

**Ресурси:** програмне та інформаційне забезпечення, персонал відділу маркетингу, персонал відділу з планування запасів, персонал відділу аналізу та контролю, персонал фінансового відділу, персонал відділу з продажів, керуюча компанія.

**Регулюючі механізми:** нормативно-правова база, теоретико-методологічна база щодо планування запасами та внутрішні регламенти

**Вихідний результат:** погоджений план закупівель.

**Запропоноване покращення:** використання програмного та інформаційне забезпечення на всіх етапах процесу, автоматичне завантаження та обробка даних.

Інформацію вилучено на підставі закону України «Про інформацію» від 2 жовтня 1992 року № 2657-XII (зі змінами і доповненнями)

Рисунок 3.2 – Опис основних етапів процесу (рівень А1)

Джерело: розроблено автором

На рисунку 3.3 представлена деталізація процесу отримання вхідної інформації (рівень А2):

**Вхідні параметри:** поточні залишки, інформація з БД.

**Ресурси:** програмне та інформаційне забезпечення, персонал відділу маркетингу, персонал відділу з планування запасів.

**Регулюючі механізми:** нормативно-правова база, теоретико-методологічна база щодо планування запасами та внутрішні регламенти

**Вихідний результат:** прогноз продажів, масив інформації для розрахунку.

**Запропоноване покращення:** використання програмного та інформаційне забезпечення на всіх етапах процесу, автоматичне завантаження та обробка даних.

Інформацію вилучено на підставі закону України «Про інформацію» від 2 жовтня 1992 року № 2657-XII (зі змінами і доповненнями)

Рисунок 3.3 – Деталізація процесу отримання вхідної інформації (рівень А2)

Джерело: розроблено автором

На рисунку 3.4 представлена деталізація процесу розрахунку уточненого плану закупівель (рівень А2):

**Вхідні параметри:** прогноз продажів, потреба у закупівлі.

**Ресурси:** програмне та інформаційне забезпечення, персонал відділу маркетингу, персонал відділу з планування запасів, персонал

відділу аналізу та контролю, персонал фінансового відділу, персонал відділу з продажів, керуюча компанія.

**Регулюючі механізми:** нормативно-правова база, теоретико-методологічна база щодо планування запасами та внутрішні регламенти

**Вихідний результат:** уточнений план закупівель.

**Запропоноване покращення:** використання програмного та інформаційне забезпечення на всіх етапах процесу, автоматичне завантаження та обробка даних, автоматичний розрахунок плану продажів.

Інформацію вилучено на підставі закону України «Про інформацію» від 2 жовтня 1992 року № 2657-XII (зі змінами і доповненнями)

Рисунок 3.4 – Деталізація процесу розрахунку уточненого плану закупівель (рівень A2)

Джерело: розроблено автором

Запропоновані зміни спрямовані на суттєве підвищення ефективності управління складськими запасами шляхом впровадження сучасних цифрових технологій.

З урахуванням результатів аналізу проблем планування запасів, проведеного у розділі 2, були виділені недоліки існуючих джерел інформації для розрахунку плану закупівель, а з урахуванням запропонованих змін, сформульований очікуваний ефект (таблиця 3.1).

**Недоліки існуючих джерел інформації для розрахунку  
плану закупівель**

<b>Назва звіту</b>	<b>Джерело формування</b>	<b>Недолік</b>	<b>Застосована зміна</b>	<b>Ефект від впровадження змін</b>
Залишки продукції на початок поточного місяця	SAP	Відсутність автоматичного вивантаження	Зміна 2	Буде забезпечено швидший доступ до даних та зменшиться імовірність помилок
Залишки продукції на поточну дату розрахунку	SAP	Відсутність автоматичного вивантаження	Зміна 2	Дозволить отримувати актуальні дані в реальному часі, що сприятиме ефективному управлінню запасами
Інформація, щодо відкритих замовлень у виробництві	SAP	Відсутність автоматичного вивантаження	Зміна 2	Буде надано змогу своєчасно коригувати плани закупівель і виробництва
Інформація, щодо переміщень продукції між складами	SAP	Відсутність автоматичного вивантаження	Зміна 2	Зменшить затримки у відображенні змін та покращить контроль залишків на різних складах
Бізнес план продажів на поточний рік	Excel. Надається відділом маркетингу	Формується на початку року. Не містить по позиційного плану продажів. Відокремлено тільки продажі за категорією.	Зміна 1	Сприятиме точнішому прогнозуванню та збільшенню відповідності між планами і реальними продажами.
Ковзний план продажів на найближчі 3 місяці	Excel. Надається відділом маркетингу	Не містить по позиційного плану продажів. Відокремлено тільки продажі за категорією.	Зміна 1	Дозволить здійснювати точний аналіз виконання плану та адаптувати стратегії в режимі реального часу

Назва звіту	Джерело формування	Недолік	Застосована зміна	Ефект від впровадження змін
Уточнений план продажів, після захистів плану продажів відділом продажів	Ехсел. Надається відділом аналізу та контролю	Не містить по позиційного плану продажів. Відокремлено тільки продажі за категорією.	Зміна 1	Забезпечить точніший розподіл ресурсів і запасів
Префакт реалізації поточного місяцю	Ехсел. Надається фінансовим відділом	Не містить по позиційного плану продажів. Відокремлено тільки продажі за категорією.	Зміна 1	Дозволить здійснювати точний аналіз виконання плану та адаптувати стратегії в режимі реального часу

Джерело: розроблено автором

Отже, створення єдиної бази даних з функцією автоматичного вивантаження та завантаження даних забезпечить централізований доступ до актуальної інформації, що дозволить уникнути дублювання даних і скоротити час на їхню обробку. Використання дашбордів у Power BI з інтерактивними візуалізаціями дозволить спростити аналіз даних і забезпечити прозорість у прийнятті рішень. Інтеграція інструментів прогнозування (таблиця 3.2) дозволить підвищити точність оцінки майбутніх потреб, а створення інструментів для формування рекомендацій щодо переміщення товарів між складами сприятиме оптимізації логістичних процесів.

Регулярне оновлення інформації щонайменше двічі на добу сприятиме підтриманню її актуальності та підвищить якість прогнозів. Прозорість у доступі до даних через дашборди дозволить всім зацікавленим сторонам оперативно отримувати необхідну інформацію. Впровадження цих заходів дозволить не лише скоротити витрати та покращити управління запасами, але й підвищити

конкурентоспроможність підприємства в умовах швидко змінюваних ринкових реалій.

Таблиця 3.2

**Інтеграція інструментів прогнозування у процес розрахунку плану закупівель**

Назва показника	Метод прогнозування	Період прогнозування	Період історичних даних	Вхідні показники	Ймовірні ризики
1. Короткостроковий прогноз	Методи часових рядів	1-3 місяці	12-24 місяців	Історичні дані (обсяги продажів, попит, ціни)	1. Неврахування аномалій у даних, які можуть вплинути на точність. 2. Обмеження в прогнозуванні раптових зовнішніх подій (економічні кризи, природні катастрофи).
2. Довгостроковий прогноз	Регресійний аналіз	6-12 місяців	2-5 років	ВВП, рівень безробіття, інфляція, Історичні дані про попит, сезонність, ціни конкурентів	1. Непередбачуваність значних структурних змін у ринку. 2. Складність врахування мультиколінеарності між змінними.
3. Урахування сезонності	Сезонні моделі (SARIMA, сезонна декомпозиція)		2-3 повних цикли сезонності	Дані з чіткими сезонними патернами	1. Слабка адаптивність до раптових змін сезонних впливів.

Джерело: розроблено автором на основі [47-51].

Процес планування закупівель у ТОВ «МЕТІНВЕСТ-СМЦ» стикається з багатьма викликами, такими як застарілі підходи до обробки даних і ручний характер обчислень. Впровадження автоматизованих систем, створення централізованої бази даних та інтеграція сучасних інструментів прогнозування дозволять значно

оптимізувати управління запасами. Крім того, використання дашбордів для візуалізації даних у Power BI забезпечить прозорість у прийнятті рішень і зменшить витрати часу на аналіз. Ці зміни допоможуть підприємству підвищити ефективність операцій і конкурентоспроможність у швидко змінюваному середовищі.

Однак для повної реалізації потенціалу запропонованих змін важливо звернути увагу на функціональний поділ у відділі планування запасів. Нинішня структура роботи, де працівники виконують загальні завдання для різних категорій товарів, створює перевантаження та обмежує можливості для аналітичної діяльності. Запровадження категорійного менеджменту може стати вирішенням цих проблем, адже цей підхід дозволяє розподілити відповідальність більш ефективно та забезпечити вищий рівень спеціалізації в роботі відділу.

Функціональний поділ у відділі з планування запасів побудовано таким чином, що співробітники займаються загальними завданнями планування запасів для різних категорій товарів. Тому виникає низка проблем при поточній структурі відділу з планування запасів:

- Відсутність чіткого розподілу відповідальності.
- Перевантаження окремих працівників, які відповідають за широкий спектр завдань.
- Обмежені можливості для аналітичної роботи через значний обсяг рутинних операцій.

Для вирішення цих проблем, пропонується впровадження категорійного менеджменту.

### 3.2. Система критеріїв оцінювання ефективності впровадження вдосконаленого бізнес-процесу управління залишками продукції на складах

Бізнес-процес планування є доволі складним та багатоетапним процесом, щоб оцінити ефективність змін, можна базуватися на класичних методах та критеріях, які пропонують науковці та практики, або коригувати їх з огляду на специфіку підприємства.

Досліджуючи роботи сучасних науковців Мартиненко В.П., Манько І.В. [52], Калінська Т. А., Чебан Т. М. [53], Луценко І.С. [54] можна зазначити, що оцінювання ефективності системи управління запасами на складах є ключовим аспектом для забезпечення оптимального функціонування підприємства. Науковці пропонують різні критерії та методи для такої оцінки. Узагальнений аналіз наведено у таблиці 3.3.

Таблиця 3.3

#### Узагальнений аналіз оцінювання ефективності системи управління запасами

Показник	Опис показника
Оборотність запасів	Цей показник відображає, скільки разів за певний період запаси повністю оновлюються. Висока оборотність свідчить про ефективне управління запасами та швидкий обіг товарів.
Рівень обслуговування клієнтів	Вимірюється через своєчасність та повноту виконання замовлень. Високий рівень обслуговування вказує на здатність системи управління запасами задовольняти потреби клієнтів без затримок.
Витрати на зберігання	Оцінюються витрати, пов'язані зі зберіганням продукції, включаючи оренду складів, енергоспоживання та інші операційні витрати. Зниження цих витрат свідчить про підвищення ефективності системи управління запасами.
Коефіцієнт точності прогнозування попиту	Відображає здатність підприємства точно прогнозувати попит на продукцію, що дозволяє уникати як надлишкових запасів, так і дефіциту товарів.
Частота дефіциту товарів	Показує, як часто підприємство стикається з нестачею необхідних товарів на складі, що може призводити до втрати продажів та зниження рівня задоволеності клієнтів.

Показник	Опис показника
Відсоток застарілих запасів	Відображає частку продукції на складі, яка втратила актуальність або термін придатності. Низький відсоток таких запасів свідчить про ефективне управління та оновлення асортименту.

Джерело: розроблено автором на основі [52-54]

На думку авторів [52-54], застосування наведених вище критеріїв дозволяє підприємствам комплексно оцінити ефективність системи управління запасами та виявити напрями для її вдосконалення.

ТОВ «МЕТІНВЕСТ-СМЦ» також застосовує при аналізі своїх запасів вказані у таблиці 3.3 показники.

Враховуючи зміни, запропоновані в п. 3.1, для оцінки ефективності впровадження вдосконаленого бізнес-процесу можна запропонувати наступні контрольні (цільові) значення показників ефективності (таблиця 3.4).

Таблиця 3.4

#### Вплив запропонованих змін, на показники ефективності системи управління запасами

Показник	Змінення значення показника
Оборотність запасів	Зменшення оборотності запасів з 50 календарних днів, до 45
Рівень обслуговування клієнтів	Очікуване підвищення відсотка виконаних замовлень з 90% до 95%.
Витрати на зберігання	Зниження витрат на зберігання на 15%
Коефіцієнт точності прогнозування попиту	Зменшення похибки прогнозування з 15% до 10%
Частота дефіциту товарів	Зменшення кількості дефіцитів товарів на 20%
Відсоток застарілих запасів	Зниження відсотку залежалих запасів з 25% до 15% відсотків від загальної кількості залишків по всіх складах

Джерело: узагальнено автором за результатами експертного опитування спеціалістів підприємства

Також пропонується перехід до категорійного менеджменту, очікувані результати від впровадження якого наведені у таблиці 3.5.

### Очікувані результати від впровадження категорійного менеджменту

Напрямок покращення	Очікуваний результат
Оптимізація роботи	Скорочення часу на рутинні операції, більше — на стратегічні рішення
Покращення ефективності	Висока спеціалізація кожного співробітника
Гнучкість	Більш гнучка адаптація співробітників до змін у ринкових умовах
Підвищення мотивації	Працівники розуміють свої ролі та внесок у загальний результат

Джерело: узагальнено автором за результатами експертного опитування спеціалістів підприємства

Впровадження описаних змін забезпечить підприємству загальне підвищення ефективності управління ресурсами та покращення операційної діяльності, а саме:

- отримання більш точного прогнозу обсягів та асортименту для закупівлі;
- забезпечення наявності необхідного асортименту на конкретних складах;
- можливість перегляду інформації по відкритих замовленнях в онлайн режимі;
- скорочення часу на завантаження та обробку інформації;
- скорочення похибки під час розрахунку;
- реалізація системи, яка дозволить в автоматизованому режимі керувати та прогнозувати залишки на складах в одному середовищі;
- єдина база зберігання вхідної інформації та доступ зацікавлених осіб.

Оптимізація бізнес-процесів управління запасами дозволить скоротити час зберігання продукції, знизити витрати на її утримання та

мінімізувати ризик накопичення застарілих товарів. Це призведе до більш раціонального використання фінансових та складських ресурсів.

Одночасно покращення точності прогнозування попиту та зменшення частоти дефіциту товарів сприятимуть підвищенню задоволеності клієнтів завдяки своєчасному виконанню замовлень і стабільній доступності продукції. Це зміцнить репутацію компанії, збільшить лояльність клієнтів і сприятиме розширенню ринку.

Додатково, впровадження категорійного менеджменту забезпечить більш структурований і стратегічний підхід до управління. Працівники отримують чіткі ролі та краще розуміють свої завдання, що підвищить мотивацію, покращить адаптивність до змін і дозволить швидше реагувати на виклики ринку. Загалом, ці заходи створять умови для довгострокового розвитку, конкурентоспроможності та фінансової стабільності підприємства.

### **3.3. Формування пропозицій з управління організаційними змінами та прогноз ефективності їх впровадження**

Аналіз системи планування запасів виявив, що рівень навантаження на співробітників, які беруть участь у бізнес-процесах управління запасами, є досить високим. Щомісяця кожен з них формує або бере участь у створенні 8–12 управлінських або статистичних звітів, що значно скорочує час, який можна було б присвятити стратегічному плануванню запасів та забезпеченню необхідного асортименту на складах. До того ж кожен співробітник відповідає за кілька категорій товарів, які можуть мати суттєві відмінності у специфіці виробництва, асортименті та призначенні.

У зв'язку з цим доцільно звернутися до світового досвіду, зокрема застосування категорійного менеджменту. Цей підхід, який розглядає

кожну товарну категорію як окремий бізнес-об'єкт у структурі асортименту, дозволяє підвищити ефективність управління. Категорійний менеджмент, що виник у США у 1985 році у відповідь на кризу управління товарними запасами, надає підприємству інструменти для структурованого управління асортиментом, оптимізації робочого часу персоналу та покращення задоволення потреб клієнтів.

В умовах складного ринкового середовища та обмежених управлінських ресурсів, що створюють високий рівень невизначеності, доцільно провести комплексне дослідження зовнішнього середовища підприємства. Це дозволить виявити ключові загрози та можливості, зокрема в контексті подолання кризових явищ, і сприятиме розробці більш ефективних стратегій управління запасами.

Перехід від традиційного управління запасами до категорійного менеджменту передбачає адаптацію організаційної структури, щоб забезпечити ефективність нового підходу. Нижче наведені основні аспекти трансформації.

Запропоновану структуру відділу з планування запасів після впровадження категорійного менеджменту наведено на рисунку 3.5.

Інформацію вилучено на підставі закону України «Про інформацію» від 2 жовтня 1992 року № 2657-XII (зі змінами і доповненнями)

Рисунок 3.5 – Структура відділу з планування запасів після впровадження категорійного менеджменту

Джерело: розроблено автором

Запропоновані покращення доцільно здійснювати без зміни чисельності працівників відділу, а за рахунок перерозподілу функціоналу співробітників (таблиця 3.6).

Таблиця 3.6

**Розподіл функціоналу співробітників згідно запропонованої структури з застосуванням категорійного менеджменту**

<b>Нова структура</b>	<b>Коментар</b>	<b>Особливості</b>
Категорійні менеджери	Залучення до команди категорійних менеджерів фахівців, відповідальних раніше за планування/ управління продуктами	Складність перенавчання – мінімальна. Зосередженість персоналу на прямих обов'язках. Відсутність рутинних операція.
Аналітична група	Залучення до команди аналітичної групи співробітників відділу, що проявляють аналітичні здібності та висунуть бажання працювати в аналітичній групі	Складність перенавчання – мінімальна. Зосередженість персоналу на прямих обов'язках.
Координатори операцій	Залучення до команди координаторів, фахівців, що раніше відповідали за внутрішньо-господарські переміщення чи закупівлі у зовнішніх постачальників	Складність перенавчання – мінімальна. Зосередженість персоналу на прямих обов'язках.

Джерело: розроблено автором

Таким чином, внаслідок перерозподілу функціоналу співробітників відділу, вдасться залишити без змін ФОП, підвищити продуктивність праці, а також поліпшити функціональну взаємодію у відділі.

Завдяки запропонованим змінам підприємство зможе значно покращити наступні функції співробітників, а також роботу відділу з планування запасів в цілому. Детальний опис покращень наведено у таблиці 3.7.

**Покращення функцій співробітників відділу з планування  
запасів внаслідок впровадження категорійного менеджменту**

Напрямок покращення	Якісний опис покращення
Чіткий розподіл обов'язків	Кожен співробітник фокусується на своїй спеціалізації (аналітика, стратегія, операції), що знижує перевантаження.
Підвищення кваліфікації	Навчання категорійних менеджерів методам управління категоріями, переговорним технікам Навчання аналітиків роботі з новими системами прогнозування.
Посилення комунікації між підрозділами	Регулярні зустрічі для обміну інформацією та координації дій.

Такі зміни дозволять відділу ефективно працювати в нових умовах категорійного управління, сприяючи підвищенню продуктивності та конкурентоспроможності підприємства.

### ВИСНОВКИ ЗА РОЗДІЛОМ 3

Управління залишками продукції на складах підприємства є важливим аспектом для підвищення ефективності бізнесу. Дослідження виявило низку проблем, пов'язаних із застарілими методами планування, ручною обробкою даних та обмеженнями функціоналу ERP-системи SAP. Такі обмеження призводять до неефективного використання часу, неточностей у прогнозуванні та складнощів у формуванні звітів.

За результатами дослідження були сформовані пропозиції щодо модернізації процесів управління залишками продукції на складах, які включають створення єдиної бази даних для автоматизованого завантаження інформації, впровадження дашбордів для візуалізації та аналізу даних, а також використання інструментів прогнозування попиту. Ці заходи спрямовані на покращення точності та оперативності управлінських рішень. Регулярне оновлення даних забезпечить актуальність інформації, що дозволить мінімізувати ризики дефіциту або надлишку продукції.

Важливим елементом вдосконалення стало впровадження категорійного менеджменту, що дозволить чітко розподілити обов'язки серед співробітників, зосередивши їх зусилля на спеціалізованих завданнях. Це підвищить продуктивність, зменшить рутинні операції та забезпечить більше часу для стратегічного планування.

Для оцінки ефективності наведених заходів були запропоновані наступні показники, такі як оборотність запасів, точність прогнозування попиту та витрати на зберігання. Впровадження запропонованих змін дозволить значно покращити всі аспекти роботи зі складами, включаючи зниження витрат, зменшення частоти дефіциту продукції та підвищення рівня обслуговування клієнтів.

## ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

1. Проведено аналіз постачальницької діяльності ТОВ «МЕТІНВЕСТ-СМЦ», який показав, що підприємство демонструє стабільність у забезпеченні своїх логістичних процесів. Виявлено ключові аспекти, які включають координацію між підрозділами, управління запасами та інтеграцію стратегічних цілей холдингу «Метінвест» у внутрішні бізнес-процеси.

2. Визначено недоліки існуючої системи управління запасами, зокрема недостатнє використання автоматизації та сучасних аналітичних інструментів. Використання ERP-системи SAP обмежене, що призводить до складностей у виконанні комплексного аналізу даних і своєчасного коригування планів.

3. Виявлено фактори, які мають істотний вплив на ефективність управління залишками. Зокрема, це мінливий попит, ризики затримок у постачанні та залежність від зовнішніх економічних умов. Зазначено важливість швидкого реагування на зовнішні виклики шляхом впровадження новітніх технологій та оптимізації внутрішніх процесів.

4. Оцінено поточну ефективність управління запасами. З'ясовано, що основними проблемами є висока тривалість оборотності запасів, недостатня точність прогнозування та значні витрати на зберігання. Це вимагає перегляду підходів до управління залишками, щоб мінімізувати втрати та покращити рентабельність діяльності підприємства.

5. Розроблено пропозиції щодо вдосконалення бізнес-процесів управління запасами на складах ТОВ «МЕТІНВЕСТ-СМЦ». Основний акцент зроблено на створенні інтегрованої інформаційної платформи, яка дозволить централізовано керувати даними, забезпечувати актуальність інформації та оперативність прийняття рішень.

6. Запропоновано впровадження сучасних інструментів для прогнозування попиту, таких як SARIMA та моделі машинного навчання. Їх використання допоможе досягти високої точності прогнозів, що є критично важливим для мінімізації надлишкових запасів і дефіциту продукції.

7. Проведено моделювання бізнес-процесу «To be», який передбачає повну автоматизацію процесів управління запасами, інтеграцію ERP-системи SAP з іншими інструментами аналізу та розробку нових процедур координації між підрозділами. Це дозволить підвищити прозорість процесів і забезпечити оптимальний розподіл ресурсів.

8. Запропоновано використання інтерактивних дашбордів у Power BI, що забезпечить візуалізацію ключових показників діяльності та їх аналіз у реальному часі. Це рішення сприятиме підвищенню якості управлінських рішень і зменшенню часу на аналіз даних.

9. Оцінено очікувані результати від впровадження змін. Впровадження інтегрованої системи управління запасами дозволить скоротити витрати на зберігання на 15-20%, зменшити тривалість оборотності запасів і підвищити рівень задоволеності клієнтів. Це також сприятиме підвищенню конкурентоспроможності компанії на ринку металопрокату.

Загалом, реалізація запропонованих змін стане важливим етапом у розвитку підприємства. Вона дозволить не лише підвищити ефективність управління запасами, але й забезпечить гнучкість, необхідну для адаптації до динамічних умов ринку. Завдяки впровадженню сучасних технологій і оптимізації бізнес-процесів ТОВ «МЕТІНВЕСТ-СМЦ» зможе досягти високого рівня конкурентоспроможності та стійкого розвитку в умовах сучасної економіки.

Результати проведеного дослідження були апробовані на Міжнародній науково-технічній конференції «MININGMETALTECH 2024 – Гірничо-металургійний комплекс: інтеграція бізнесу, технологій та освіти», 28–29 листопада 2024 року, ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА».

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Луценко І.С. Логістичне управління запасами: навчально-методичний комплекс дисциплін. *КПІ ім.Ігоря Сікорського*: навч. посіб. для студ./ укладач Луценко І.С. Київ, 2021. С. 5–10.
2. Вареник В.М., Резцова М.І. Управління запасами підприємства. Теоретичні та практичні аспекти. *Європейський вектор економічного розвитку*. 2020. № 1 (24). С. 5–16. URL: [https://www.researchgate.net/publication/339465681\\_Upravlinna\\_zapasami\\_pidpriemstva\\_teoreticni\\_ta\\_practicni\\_aspekti](https://www.researchgate.net/publication/339465681_Upravlinna_zapasami_pidpriemstva_teoreticni_ta_practicni_aspekti) (дата звернення: 11.12.2024)
3. Сайт Державної служби статистики України. URL: [https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu\\_u/sze\\_20.htm](https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu_u/sze_20.htm) (дата звернення: 11.12.2024).
4. Ракитянський Є., Рогальська К. Обліково-аналітична проблематика постачальницької діяльності аграрних підприємств. *Вектори розвитку науки і бізнесу в глобальному середовищі: тренди та перспективи*: матеріали Національної наук.-практ. конф., м. Тернопіль, 2019 р. С. 405-407. URL: <http://dspace.tneu.edu.ua/handle/316497/36668> (дата звернення: 15.12.2024).
5. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 16 «Витрати», затверджений наказом Міністерства фінансів України від 31.12.1999 року № 318 (зі змінами і доповненнями). Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0027-00#Text> (дата звернення: 16.12.2024).
6. Назаренко С., Фейш М. Підходи до формування системи управління витратами на підприємстві. *Економіка та суспільство*. 2023. №57. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/3158/3081> . (дата звернення: 16.12.2024).
7. Багрій К. Л. Особливості аналізу ефективності використання матеріальних запасів підприємства. *Збірник наукових праць. Луцький*

національний технічний університет. Економічні науки. Серія «Облік і фінанси». Луцьк, 2021. Вип. 7(25): Ч. 1. С. 50– 58.

8. Примаченко Г., Григорова Є. Дослідження сучасних методів оптимізації витрат у логістичному ланцюгу. *Український державний університет залізничного транспорту*. Харків, 2020. Т. 1, №17. С. 73-82.

9. Бондарчук Н. В., Тенета А. В. Організаційно-методичні засади аналізу запасів для потреб управління підприємством. *Економіка, управління та адміністрування*. 2019. Т.3, №89, С.106-113.

10. Писаренко Т. М. Прийняття управлінських рішень у процесі постачання сировинних та товарних запасів. *Економічні науки. Серія: Облік і фінанси*. 2019. Т.6, №1, С. 215-229.

11. Петренко О. І., Сичков Д. О. Управління складською діяльністю промислових підприємств на логістичних засадах. *Ефективна економіка*. 2017. № 6. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5644> (дата звернення 17.12.2024).

12. Drury J. Towards more efficient order picking. *The Institute of Materials Management. Cranfield, U.K.* 1988. IMM Monograph No. 1. P. 83.

13. Hadley G., Whitin T.M., Analysis of Inventory Systems. *Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ*. 1963. P. 452.

14. Hariga M.A., Jackson P.L. The warehouse scheduling problem: Formulation and algorithms. *IIE Transactions*. 1996. Vol. 28(2). P. 115—127.

15. Song Y., Yu F.R., Zhou L., Yang X., He Z. Applications of the Internet of things (IoT) in smart logistics: A comprehensive survey. *IEEE Internet Things J.* 2021. Vol. 8. P. 4250–4274.

16. Liu X., Cao J., Yang Y., Jiang S. CPS-based smart warehouse for industry 4.0. *A survey of the underlying technologies*. 2018, Vol. 7, P 13.

17. Mao Y., Zheng L. Design and Implementation of Port Bulk Storage Management System Based on Internet of Things Technology J. *Coast. Res.* 2019. Vol. 98, P. 62–66.

18. Семенов Ю.С., Шумельчик Ю.І., Горупаха В.В., Семен, І.Ю., Ващенко С.В., Худяков, О.Ю., Чичов, І.В., Гуліна І.Х., Захаро Р. Г. Розробка та впровадження систем підтримки прийняття рішень для керування доменною плавкою в умовах ПрАТ «Камет- Сталь». *Метали*. 2022. №12, С. 985.

19. Клопов І.О., Шапуров О.О. Інтернет речей та big data: аналітика в режимі реального часу. *Науковий погляд: економіка та управління*. 2022. №2 (78). С. 156-163. URL: <https://www.researchgate.net/publication/360897985> (дата звернення 17.12.2024).

20. Ali I., Phan H.M. Industry 4.0 technologies and sustainable warehousing: A systematic literature review and future research agenda. *Int. J. Logist. Manag.* 2022. Vol. 33. P. 644–662.

21. Sencer A., Karaismailoglu A. A. Simulation and analytic hierarchy process based decision support system for air cargo warehouse capacity design. *Simulation*. 2022. Vol. 98. P. 235–255.

22. Sgarbossa F., Romsdal A., Johannson F.H., Krogen T. Robot picker solution in order picking systems: An ergo-zoning approach. *IFAC Pap.* 2020. Vol. 21, P. 10597–10602.

23. Ponis S.T., Plakas G., Agalianos K., Aretoulaki E., Gayialis S.P., Andrianopoulos A. Augmented Reality and Gamification to Increase Productivity and Job Satisfaction in the Warehouse of the Future. *Procedia Manuf.* 2020. Vol. 51. P. 1621–1628.

24. Davis H.W. Logistic Cost and Service. *Annual global conference, Council of Supply Chain Management Professionals*, Philadelphia. 2011. 2-5 october.

25. Groothedde B. European Warehousing Labour Cost. *Supply Chain Management: Market Intelligence, Optimization and Collaboration*. 2012. URL: <http://www.argusi.org/2011/11/28/european-warehousing-labour-cost/> (дата звернення 25.12.2024).

26. Tompkins J.A., White J.A., Bozer Y.A., Tanchoco J.M. Facilities Planning. Fourth edition. USA, Wiley India Pvt. 2010. P. 864.

27. De Koster R., Le-Duc T., Roodbergen K J., Design and control of warehouse order picking: A literature review. *European Journal of Operational Research*. 2007. Vol. 182. P. 481–501.

28. Qichang L. Logistics distribution center of picking system selection and design. *Machinery Industry Press*, Beijing. 2005.

29. Hou J.L., Wu Y. J., Yang Y. J. A model for storage arrangement and re-allocation for storage management operation. *International Journal of Computer Integrated Manufacturing*. 2010. Vol. 23(4), P. 369–390.

30. Qiana Q., Jie Z. Order Picking: A Literature Review. *Energy Procedia*. 2011. P. 6545–6550.

31. Vaughan T., Petersen C. The effect of warehouse cross aisles on order picking efficiency. *International Journal of Production Research*. 1999. Vol. 37 (4), P. 881– 897.

32. Caron F., Marchet G., Perego A. Optimal layout in low-level picker-to-part systems. *International Journal of Production Research*. 2000. Vol. 38 (1). P. 101– 117.

33. Офіційний сайт ТОВ "МЕТІНВЕСТ-СМЦ". URL: <https://metinvest-smc.com/> (дата звернення 26.12.2024).

34. Офіційний сайт МЕТІНВЕСТ. URL: <https://metinvestholding.com/ua/about> (дата звернення 26.12.2024).

35. Моторнюк У.І., Стельмах І. В. Проблеми та переваги впровадження категорійного управління на вітчизняних підприємствах. *Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку*, Національний університет «Львівська політехніка». № 2 (6), 2021. URL: <https://science.lpnu.ua/sites/default/files/journal-paper/2021/nov/25511/nzmeded-82-90.pdf>. (дата звернення: 15.12.2024)

36. Biliavska Yu., Mykytenko N., Romat Ye., Biliavskiy V. Category management: Industry vs trade. *Scientific Horizons*. 2023. Vol 26(1). P. 129-142. URL: <https://sciencehorizon.com.ua/en/journals/tom-26-1-2023/kategoriyny-menedzhment-promislovist-ta-torgivlya> (дата звернення: 27.12.2024)
37. Шершньова Г.В. Інформаційно-комунікаційна система категорійного менеджменту. *Торгівля і ринок України*. 2020. №35. URL: <http://do.gendocs.ru/docs/index-24292.html?page=3> (дата звернення: 27.12.2024).
38. Cadeaux J., Yee L. Performance effects of category assortment and stock allocation decisions for a cash-and-carry wholesaler. *The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*. 2019. Vol. 23(5). P. 537-552. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09593969.2013.835741> (дата звернення: 27.12.2024).
39. Heikkilä J., Kaipia R., Ojala M. Purchasing Category Management: Providing integration between purchasing and other business functions. *International Journal of Procurement Management (IJPM)*. 2018. Vol. 11(5). P. 533-550. URL: <https://www.inderscienceonline.com/doi/abs/10.1504/IJPM.2018.094350> (дата звернення: 03.01.2025).
40. Багрій К. Л. Особливості аналізу ефективності використання матеріальних запасів підприємства. Збірник наукових праць. *Луцький національний технічний університет. Економічні науки. Серія «Облік і фінанси»*. Луцьк. 2020. Вип. 7(25): Ч. 1. С. 50–58.
41. Кара Н.І. Види стратегій та оцінювання впливу факторів зовнішнього середовища на діяльність підприємства. *НУ «Львівська політехніка»*, 2020. № 847. С. 97-102.
42. Головень О.В. Оцінка впливу факторів зовнішнього середовища на операційну діяльність підприємства на підґрунті нейронних мереж. Нейро-нечіткі технології моделювання в економіці: *Наук.-анал. Журнал КНЕУ*. Київ, 2022. № 1. С. 119–141.

43. Чернега О.Б., Іванчук К.О. Стратегічна поведінка підприємства в системі забезпечення стійкого економічного розвитку. *Ефективна економіка*. 2019. №1. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=3941>. (дата звернення: 03.01.2025)

44. Стеблюк Н. Використання сценарного підходу в системі управління підприємством. *Збірник наукових праць*. 2020. С.21-22. URL: <https://doi.org/10.36074/30.10.2020.v1.05> (дата звернення: 05.01.2025)

45. Копчак Ю.С., Лобунець Т.В., Луковський Р.І. SWOT-аналіз як важливий інструмент у розробці стратегії бізнесу. *Економіка та суспільство*. № 61, 2024. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-61-146> (дата звернення: 06.01.2025)

46. Орликовський М. О., Трокоз Д. І. Новітні концепції управління ефективністю діяльності сучасних підприємств. *Ефективна економіка*. 2019 № 5.

47. Hyndman R.J., Athanasopoulos G. Forecasting: Principles and Practice. URL: <https://otexts.com/fpp3/> (дата звернення: 10.01.2025).

48. Makridakis S., Wheelwright S.C., Hyndman R.J. Forecasting Methods and Applications. URL: [https://www.researchgate.net/publication/222105795\\_Forecasting\\_Methods\\_and\\_Applications](https://www.researchgate.net/publication/222105795_Forecasting_Methods_and_Applications) (дата звернення: 11.01.2025).

49. Wooldridge J.M. Introductory Econometrics: A Modern Approach. URL: [https://www.academia.edu/49732662/Introductory\\_Econometrics\\_7E\\_2020](https://www.academia.edu/49732662/Introductory_Econometrics_7E_2020) (дата звернення: 12.01.2025).

50. Greene W.H. Econometric Analysis. URL: [https://api.pageplace.de/preview/DT0400.9781292231150\\_A39514649/preview-9781292231150\\_A39514649.pdf](https://api.pageplace.de/preview/DT0400.9781292231150_A39514649/preview-9781292231150_A39514649.pdf) (дата звернення: 20.01.2025).

51. Chatfield C. The Analysis of Time Series: An Introduction. URL: <https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.1201/9781351259446/analysis-time-series-chris-chatfield-haipeng-xing> (дата звернення: 20.01.2025).

52. Мартиненко В.П., Манько І.В. Методичні підходи до оцінювання управління маркетинговою діяльністю підприємства. *Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: Економіка і управління.* Том 29 (68). № 5, 2018. С. 62-66.

53. Калінська Т. А., Чебан Т. М. Комплексний аналіз ефективності управління товарними запасами у сфері роздрібної торгівлі. *Вісник Хмельницького національного університету.* 2019. № 4 Том 1. С.22-26.

54. Луценко І.С. Логістичне управління запасами: навчально-методичний комплекс дисципліни. [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 073 «Менеджмент» / КПІ ім. Ігоря Сікорського, Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 69 с.

55. Методичні рекомендації до виконання та захисту кваліфікаційної роботи за освітньо-професійною програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти «Проектне управління змінами у гірничо-металургійному бізнесі» спеціальності 073 Менеджмент / Уклад. Шкрабак І. В., Харченко О. С., Латишева О. В. ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА», 2023. 47 с.