

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
Факультет економіки та управління бізнесом  
Кафедра економіки, організації та управління підприємствами

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА  
до кваліфікаційної роботи

на тему «Матеріально-технічне забезпечення суб'єкту господарювання та обґрунтування пропозицій щодо його підвищення в сучасних умовах»

Виконав здобувач 4 курсу, групи ПТБ-21  
спеціальності 076 Підприємництво, торгівля та біржова діяльність  
Пойда Владислав Валерійович  
Керівник к.е.н., доцент Короленко Ольга Борисівна  
Рецензент к.е.н., доцент Рябикіна Наталя Іванівна

м. Кривий Ріг  
2025 р.

# КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет економіки та управління бізнесом  
Кафедра економіки, організації та управління підприємствами  
Ступінь вищої освіти бакалавр  
Спеціальність 076 Підприємництво, торгівля та біржова діяльність

ЗАТВЕРДЖУЮ:

зав. кафедри ЕОУП,

д-р. екон. наук, проф. Альона ШАХНО

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 р.

## ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу здобувачеві  
ЛІХОВІД Катерині Дмитрівні

- 
1. Тема роботи «Матеріально-технічне забезпечення суб'єкту господарювання та обґрунтування пропозицій щодо його підвищення в сучасних умовах»  
Керівник теми Короленко Ольга Борисівна, к. е. н, доцент  
затверджені наказом по університету від “ 31 ” березня 2025 р. № 180 с
  2. Строк подання здобувачем роботи: 13.06.2025
  3. Вихідні дані до роботи: статистична фінансова звітність підприємства ТОВ «ЗГТ» за 2019-2022рр (баланс, звіт про фінансові результати), поточна внутрішня звітність підприємства, періодична та спеціальна література з економіки, методичні вказівки для написання та захисту кваліфікаційної роботи кафедри економіки, організації та управління підприємствами.  
– 4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): визначити сутність і поняття матеріально-технічного забезпечення; встановити методи оцінки ефективності матеріально-технічного забезпечення; оцінити фінансовий стан ТОВ «ЗГТ»; визначити наявний рівень ефективності матеріально-технічного забезпечення; розробити практичні заходи щодо підвищення ефективності забезпечення в обраній компанії; провести фінансово-економічне обґрунтування запропонованих заходів для підвищення ефективності матеріально-технічного забезпечення ТОВ «ЗГТ»
  5. Перелік графічного матеріалу: Динаміка техніко-економічних показників діяльності ТОВ «ЗГТ»; Динаміка показників КРІ ТОВ «ЗГТ»; Аналіз ефективності матеріально-технічного забезпечення ТОВ «ЗГТ»; Економічний ефект запроваджених заходів.

## 6. Консультанти розділів роботи:

| Розділ        | Консультант         | Підпис, дата   |                  |
|---------------|---------------------|----------------|------------------|
|               |                     | Завдання видав | Завдання прийняв |
| Розділ 1      | доц. Короленко О.Б. | 02.04.2025     | 11.04.2025       |
| Розділ 2      | доц. Короленко О.Б. | 14.04.2025     | 25.04.2025       |
| Розділ 3      | доц. Короленко О.Б. | 29.04.2025     | 26.05.2025       |
| Нормоконтроль | доц. Поліщук І.Г.   |                | 17.06.2025       |

7. Дата видачі завдання « 24 » березня 2025 р.

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

| №  | Назва етапів<br>випускної кваліфікаційної роботи                                                                                   | Термін<br>виконання | Примітки |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------|
| 1  | Співбесіда зі здобувачем за тематикою роботи, видача переліку рекомендованої нормативної, інструктивної бази та учбової літератури | 24.03.2025          | виконано |
| 2  | Збір матеріалів до випускної роботи                                                                                                | 25.03.2025          | виконано |
| 3  | Групування та аналіз зібраного матеріалу, уточнення завдань випускної кваліфікаційної роботи                                       | 31.03.2025          | виконано |
| 4  | Підготовка I розділу кваліфікаційної роботи та подання його керівникові                                                            | 02.04 – 11.04       | виконано |
| 5  | Підготовка II розділу кваліфікаційної роботи та подання його керівникові                                                           | 14.04 – 25.04       | виконано |
| 6  | Підготовка III розділу кваліфікаційної роботи та подання його керівникові                                                          | 26.04 – 26.05       | виконано |
| 7  | Підготовка вступної частини та висновку                                                                                            | 27.05 – 05.06       | виконано |
| 8  | Попередній захист роботи                                                                                                           | 28.05.2025          |          |
| 9  | Перевірка роботи керівником та доопрацювання роботи                                                                                | 09.06.2025          | виконано |
| 10 | Отримання відгуку керівника та рецензії                                                                                            | 17.06.2025          | виконано |
| 11 | Перевірка роботи на унікальність авторського тексту за допомогою Інтернет-Системи Strikeplagiarism.com                             | 27.05.2025          | виконано |
| 12 | Захист роботи на засіданні Екзаменаційної комісії                                                                                  | 23.06.2025          |          |

Здобувач \_\_\_\_\_

Владислав ПОЙДА

Науковий керівник \_\_\_\_\_

Ольга КОРОЛЕНКО

## РЕФЕРАТ

на кваліфікаційну роботу за темою  
«Матеріально-технічне забезпечення суб'єкту господарювання та  
обґрунтування пропозицій щодо його підвищення в сучасних умовах»

Кваліфікаційна робота: 95 с., 28 табл., 11 рис., 12 формул, 38 джерел,  
4 додатки.

Об'єкт дослідження: процес підвищення ефективності матеріально-  
технічного забезпечення.

Мета роботи: формування заходів для оптимізації системи матеріально-  
технічного забезпечення на обраному підприємстві.

Предмет дослідження: сукупність теоретичних, практичних і методичних  
підходів до підвищення ефективності матеріально-технічного забезпечення.

Об'єкт дослідження: ТОВ «ЗГТ»

Методи дослідження: системний аналіз та узагальнення, статистичний,  
аналітичний, графічний, факторний аналізу та кореляційно-регресійний  
аналіз.

У ході дипломної роботи було проаналізовано функціонування матеріально-технічного забезпечення в сучасних умовах, досліджено основні шляхи підвищення ефективності роботи бізнес-процесу у кризовий військовий час.

Для визначення фактичного становища було проведено фінансово-економічний аналіз компанії протягом чотирьох років. Проведені дослідження дозволили встановити, що ТОВ «ЗГТ» не зменшило, а зберегло та збільшило темпи розвитку компанії. Основні фінансові показники відобразили стабільну тенденцію.

Тож в ході дипломної роботи було запропоновано заходи підвищення матеріально-технічного забезпечення підприємства. Розрахункові результати від реалізації запропонованих заходів дозволять оптимізувати бюджетну складову функціонування підприємства на 31,4%, знизити залежність закупівель від кваліфікованих працівників, а також суттєво підвищити ефективність системи матеріально-технічного забезпечення. Основною особливістю запропонованих проєктів є можливість оперативної реалізації. Загальна вартість реалізації склала 4 713 794,00 грн., а економія після повного впровадження заходів буде становити 4 983 623,01 грн. на рік, що підтверджує доцільність даних оптимізаційних проєктів

У роботі при розрахунках використано програмний продукт Microsoft Office Excel, для оформлення роботи Microsoft Office Word.

МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДПРИЄМСТВА,  
СКЛАДСЬКЕ ГОСПОДАРСТВА, АВТОМАТИЗАЦІЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ,  
ЗАКУПІВЕЛЬНА СИСТЕМА

## ЗМІСТ

|                                                                                                                                              |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ВСТУП                                                                                                                                        | 5  |
| РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ<br>МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В СУЧАСНИХ<br>УМОВАХ                                 | 8  |
| 1.1. Економічна сутність і поняття матеріально-технічного<br>забезпечення на підприємстві                                                    | 8  |
| 1.2. Методи оцінки та аналізу ефективності матеріально-<br>технічного забезпечення на підприємстві                                           | 17 |
| РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ЕКОНОМІЧНОГО СТАНУ ТА<br>ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ МАТЕРІАЛЬНО-<br>ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТОВ «ЗГТ» В СУЧАСНИХ<br>УМОВАХ | 29 |
| 2.1. Господарсько-правові засади функціонування та загальна<br>характеристика ТОВ «ЗГТ»                                                      | 29 |
| 2.2. Оцінка ефективності матеріально-технічного забезпечення<br>ТОВ «ЗГТ»                                                                    | 39 |
| РОЗДІЛ 3. ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ НАПРЯМКІВ<br>ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНОГО<br>ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДПРИЄМСТВА                  | 51 |
| 3.1. Напрями підвищення ефективності матеріально-технічного<br>забезпечення ТОВ «ЗГТ»                                                        | 51 |
| 3.2. Підвищення ефективності матеріально-технічного забезпечення<br>за рахунок впровадження системи автоматичних закупівель<br>ТОВ «ЗГТ»     | 60 |
| ВИСНОВКИ                                                                                                                                     | 88 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ                                                                                                                   | 91 |
| ДОДАТКИ                                                                                                                                      | 95 |

## ВСТУП

Сучасні кризові умови, які склались внаслідок російської військової агресії, призвели до дестабілізації діяльності підприємств як в Україні, так і в усьому світі. Матеріально-технічне забезпечення, яке є одним із найбільш стратегічних бізнес-процесів на підприємстві, зазнало найбільших загроз. Так дестабілізація закупівель, зрив виробництва і постачання замовлень, руйнування логістичних мереж призводить до зниження ефективності діяльності не лише окремого відділу, а й усієї компанії в цілому. Саме тому важливість оптимізації функціонування системи матеріально-технічного забезпечення є одним з головних чинників політики високоефективної роботи фірми.

Система постачання на підприємство є бізнес-процесом, який відповідає за вхідний товарний потік, забезпечуючи виробництво необхідними товарами і продукцією у встановлені терміни, тому дестабілізація закупівель перш за все впливає на головний операційний процес на підприємстві, а саме на виробництво.

Тенденції, які переважно притаманні національним компаніям, все частіше і частіше відображають ігнорування оптимізації системи матеріально-технічного забезпечення, надаючи перевагу відділу продажів і збуту. Ця помилка призводить до зниження бюджетування модернізації системи закупівель, логістики і складського господарства. Даний факт, як зазначалось раніше, посилює загрозливе становища усього підприємства.

Радикальні часи потребують радикальних змін, саме тому в дипломній роботі буде розроблено і проаналізовано шляхи підвищення ефективності матеріально-технічного забезпечення, які дозволять швидко стабілізувати становище компанії в сучасних кризових умовах з урахуванням можливості оперативного впровадження оптимізаційних заходів та програм.

Проблематика функціонування матеріально-технічного забезпечення

розглядалась в роботах таких видатних українських науковців як Андрушків О.В., Васюта В.Б., Болюх М.А., Бурчевський М.В., Горбаток М.І., Збагерська Н.В., Пятуніна С.С., Кожемяченко О.О., а також дану проблему досліджували й іноземні професори, а саме: Пітер Ф. Друкер, Карен Росс, Томас М. Сіелігер, Джеррі Дж. Вінтер.

Метою даної дипломної роботи є формування заходів для оптимізації системи матеріально-технічного забезпечення на обраному підприємстві.

В процесі аналізу і дослідження буде виконано наступні завдання:

- визначено сутність і поняття матеріально-технічного забезпечення, проаналізовано сутність та особливості функціонування даної структури в національних компаніях;
- встановлено методи оцінки та визначення ефективності матеріально-технічного забезпечення на підприємстві;
- досліджено чинники дестабілізації системи забезпечення підприємства в сучасних кризових умовах та, на основі цього, проаналізовано шляхи зниження негативного впливу даних чинників на роботу структури;
- складено опис та визначено специфіку та особливості матеріально-технічного забезпечення на ТОВ «ЗГТ»;
- оцінено фінансовий стан ТОВ «ЗГТ»;
- визначено наявний рівень ефективності матеріально-технічного забезпечення;
- встановлено напрямки підвищення ефективності матеріально-технічного забезпечення на підприємстві;
- розроблено практичні заходи щодо підвищення ефективності забезпечення в обраній компанії;
- проведено фінансово-економічне обґрунтування запропонованих заходів для підвищення ефективності матеріально-технічного забезпечення ТОВ «ЗГТ».

Об'єкт дослідження – процес підвищення ефективності матеріально-технічного забезпечення на базі ТОВ «ЗГТ».

Предмет дослідження – сукупність теоретичних, практичних і методичних підходів до підвищення ефективності матеріально-технічного забезпечення ТОВ «ЗГТ».

Для ґрунтового аналізу ефективності матеріально-технічного забезпечення та формування висновків, які можуть бути основою управлінських рішень, буде використано логічний та аналітичний метод, метод порівняльного та емпіричного аналізів, графічний та табличні методи інтерпретації результатів дослідження, а також метод економіко-математичного моделювання.

## РОЗДІЛ 1.

### ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

#### 1.1. Економічна сутність і поняття матеріально-технічного забезпечення на підприємстві

Функціонування підприємства – явище багатогранне. Воно включає широкий спектр процесів, які потребують ресурси для ефективної роботи. Такими ресурсами виступають сировина, матеріали, паливо, енергія, запасні частини, виробничі вузли тощо. Дані товари вимагають постійного поповнення й оновлення, що робить забезпечення підприємства циклічним. Для цього формується такий бізнес-процес, завдання якого полягають у визначенні потреб в ресурсах, пошуку шляхів задоволення даних потреб, організації закупівель і доставки продукції за умови своєчасності й комплексності постачання, а також мінімізації витрат. Зазначену роль на підприємстві виконує матеріально-технічне забезпечення.

Матеріально-технічне забезпечення представляє процес закупівель і постачання усіх видів ресурсів, які споживаються та використовуються на підприємстві, у зазначених обсягах і встановлені терміни. Виконавчою структурою є відділ або департамент матеріально-технічного забезпечення, який являє собою підрозділ, в обов'язки якого входять відповідні завдання і функції бізнес-процесу [1, с. 217].

Організаційна структура, функції, система і механізм матеріально-технічного забезпечення відзначаються своєрідністю, оскільки залежно від масштабу підприємства, його типу, особливостей виробничого процесу та географічного розташування складаються різні умови, тому для проведення дослідження доцільним є уніфікована оцінка теоретико-методичних положень функціонування матеріально-технічного забезпечення, що дозволить

оптимально встановити загальні обов'язки даної бізнес-структури без втрати детальності дослідження.

Основною метою діяльності відділу матеріально-технічного забезпечення є безперебійне, циклічне, своєчасне постачання замовлень, які формуються в процесі діяльності компанії.

Для реалізації поставленої мети менеджери органів забезпечення аналізують попит і пропозицію на продукцію, яка споживається на підприємстві, зміну цін на товари і послуги контрагентів, обирають найбільш економічно обґрунтовану форму постачання замовлень, оптимізуючи запаси, транспортно-заготівельні та складські витрати, а також налагоджують господарські зв'язки з партнерами для отримання додаткових привілеїв та інсайдерської інформації

Так можна виділити основні завдання матеріально-технічного забезпечення, які включають:

- Визначення поточної та перспективної потреби в асортименті матеріальних ресурсів;
- пошук постачальників із подальшим укладанням договорів;
- організацію транспортування замовлень на підприємство;
- вхідний контроль якості товарів;
- приймання та складування продукції;
- облік і контроль обсягів використання ресурсів [2, с. 118].

Виконання даних завдань потребує як горизонтального, так і вертикального кооперування з цільовими відділами, тому можна стверджувати про необхідність глибокої інтеграції процесу матеріально-технічного забезпечення в усі сфери функціонування підприємства. Даний факт забезпечує функціональну складову закупівель, а також підвищує оптимальність і ефективність постачання, оскільки процес забезпечення не передбачає поглибленої оцінки якісних і технічних характеристик продукції.

Вже на етапі дослідження завдань і мети структури можна встановити високий рівень впливу відділу матеріально-технічного забезпечення на

загальну ефективність діяльності підприємства, тому потребується якісний контроль і оптимізація функціонування даного бізнес-процесу, а також встановлення і регулювання положення в ієрархічній системі компанії.

На основі поставлених завдань впливають основні функції матеріально-технічного забезпечення, які поділяються на 3 основні групи:

1. Планування, яке включає:
  - аналіз зовнішнього та внутрішнього середовищ компанії;
  - визначення чинників впливу на діяльність структури;
  - прогнозування потреб в матеріальних ресурсах;
  - планування оптимальних виробничих запасів для безперебійного функціонування виробництва;
  - оперативне планування закупівель, потреба в яких виникає в процесі діяльності підприємства.
2. Організація, яка передбачає:
  - визначення фактичної потреби в сировині й матеріалах;
  - участь у ярмарках, виставках, галузевих заходах, аукціонах тощо;
  - формування джерел задоволення потреб у матеріальних ресурсах;
  - формування комерційних господарських зв'язків;
  - укладання договорів з контрагентами для придбання товарів;
  - організацію закупівель і постачання продукції на підприємство;
  - організацію складського господарства, що входить до складу органів постачання;
  - забезпечення ділянок, структур, цехів необхідними ресурсами.
3. Контроль і координація, які складаються з:
  - контролю за виконанням договірних зобов'язань контрагентами й строків постачання продукції;
  - контролю за використанням матеріальних ресурсів у виробництві;
  - вхідного контролю за якістю та комплектністю матеріальних ресурсів;

- контролю за виробничими запасами;
- висування претензій постачальникам та транспортним організаціям;
- аналізу дієвості служби постачання, розробки заходів щодо координації забезпечення та підвищення їх ефективності [3].

Основними напрямками діяльності служби матеріально-технічного забезпечення є визначення і задоволення потреб компанії у сировині і матеріалах, класифікація й індексація номенклатурних одиниць, що споживаються, а також часткова організація складського господарства.

В сучасних умовах стрімкого розвитку науково-технічного потенціалу і горизонтального розширення ринків на підприємствах виникають потреби у різноманітних товарах. З метою оптимізації функціонування виробництва, зниження витрат і збільшення ефективності діяльності компанії менеджерами матеріально-технічного забезпечення проводиться пошук нових типів сировини й матеріалів, які дозволяють підвищувати якісні властивості продукції, за умови мінімізації витрат. Для цього відділ закупівель проводить класифікацію та індексацію сировини й матеріалів, які споживаються на підприємстві.

Сутність класифікації полягає в угруповання номенклатури сировини й матеріалів на розділи, підрозділи і види, структуровані за певними визначальними елементами, якими можуть бути критерії ціни, якості, умов постачання, особливостей споживання, а також технічні ознаки.

Головними платформами, які є основою форм матеріально-технічного забезпечення є:

- комерційні фірми оптової торгівлі;
- товарні біржі, які мають форму постійного діючого оптового ринку товарів з вільним ціноутворенням. Основною особливістю товарних бірж є можливість придбання не тільки необхідної продукції, а й контрактів на їх постачання, тобто ф'ючерсів і опціонів;
- аукціони, особливістю яких є продаж і придбання товарів на основі конкурсних пропозицій, що обумовлює специфіку ціноутворення продукції за

даної форми матеріально-технічного забезпечення;

- ярмарки і виставки, які представляють майданчики, на основі яких проводяться періодичні заходи з продажу товарів на основі демонстрації виставлених зразків продукції. Дана форма закупівель характеризується можливістю тестування та огляду товарних пропозицій безпосередньо під час даного огляду, що дозволяє мінімізувати ризики закупівлі невідповідної та неякісної продукції;

- бартерні угоди, які передбачають оцінений обмін товарами у встановленому еквіваленті. Даний вид угод реєструється одним контрактом;

- за клірингом, що представляє систему безготівкових розрахунків за товари, оснований на взаємному заліку зустрічних вимог та зобов'язань [4].

Як зазначалось раніше, система забезпечення на кожному підприємстві є унікальною, тому структура форм закупівель має певні особливості як в окремих галузях, так і в компаніях.

В сучасних умовах матеріально-технічне забезпечення підприємства переважно здійснюється на основі оптової торгівлі, оскільки дана форма є найбільш універсальною, а також дозволяє проводити закупівлі в будь-яких обсягах на взаємо визнаних умовах. За рахунок популяризації форма оптових закупівель включає велику варіативність постачальників, що дозволяє обирати найефективніших представників на ринку.

Оптова торгівля – це спосіб купівлі або продажу продукції у великих кількостях з метою власного споживання чи перепродажу. При організації оптового матеріально-технічного забезпечення використовуються дві основні форми взаємодії із контрагентом, а саме прямі закупівлі безпосередньо у виробника, або замовлення ресурсів через посередника [5, с. 265].

Перевагами прямого типу угод є більш проста організація системи забезпечення, оскільки відбувається скорочення ланки постачання. Угода укладається безпосередньо між заводом-виробником та покупцем. Здебільшого даний тип постачання дозволяє проводити закупівлі за більш низькими цінами, що обумовлюється ефектом масштабу при замовленні

продукції. Також однією з особливостей прямих господарських зв'язків є їх юридична надійність, оскільки відповідальність за контрактом лягає лише на виробника і покупця. Скорочення термінів постачання є перевагою прямої оптової системи закупівель, що дозволяє знижувати частку товару «на колесах» та мінімізувати «лаг» між оплатою і фактичною доставкою замовлення на склад.

Закупівлі безпосередньо у виробника є характерними для циклічних масових замовлень із довгостроковою перспективою співробітництва. Також дана форма застосовується для індивідуальних замовлень товарів, матеріалів і виробів, які є складними та довготривалими у виробництві.

Матеріальні ресурси, які споживаються у невеликій кількості й нерегулярно, доцільніше купувати у посередників, оскільки дана форма замовлень дозволяє спростити процес виконання невеликих закупівель. На регулярній основі посередницька система придбання продукції характерна для малих і середніх підприємств, адже такі операції можуть бути більш вигідними, що досягається за рахунок значно нижчого мінімального обсягу замовлень, широкого асортименту, а також територіального розміщення контрагента [6].

Посередники поділяються на 2 основні групи організації комунікацій між покупцем і заводом-виробником:

- дистриб'ютори й джоббери – це посередницькі організації, які здійснюють перепродаж товарів, придбаних у великих промислових підприємств на основі оптових закупівель. Основною відмінністю між дистриб'юторами й джобберами є масштаб і характер контрактних угод, які здійснюються компанією. Так дистриб'ютори мають власні складські площі й орієнтовані на довгострокове партнерство із заводом-виробником, а джоббери скуповують окремі великі партії товарів для швидкого перепродажу;

- агенти й брокери – це компанії, які здійснюють реалізацію продукції виробника на основі комісійної винагороди й представляють інтереси однієї зі сторін угоди.

Головною метою матеріально-технічного забезпечення, як зазначалось раніше, є постачання якісної продукції у встановлених обсягах і у відповідні терміни, за умови мінімізації витрат, тому менеджери відділу, на основі маржинального аналізу, проводять розрахунки доцільності використання даних форм закупівель для певних номенклатурних одиниць. За рахунок оптимального поєднання прямих і опосередкованих постачань досягається ефективність функціонування забезпечення на підприємстві.

В умовах сучасних ринкових відносин у підприємства виникає право вибору постачальників і, відповідно, право закупівлі найбільш ефективних матеріальних ресурсів. Даний факт стає основою для конкуренції серед виробників за можливість укласти угоду, тому менеджери відділу мають ґрунтовно обирати контрагентів для подальшої співпраці.

Вибір постачальників є одним з найбільш важливих аспектів матеріально-технічного забезпечення, оскільки ефективний контрагент забезпечує зниження витрат і підвищення надійності функціонування виробництва. Також важливо зазначити, що саме постачальники є основою для проведення усіх спектрів проєктів і програм з модернізації, оптимізації і налагодження функціонування підприємства, тому обираючи постачальників, слід враховувати такі фактори:

- відповідність виробничої потужності постачальника потребам підприємства;
- якість та ціна продукції;
- репутація постачальника;
- логістична економічність і оперативність постачання;
- рівень сервісу і гарантій;
- швидкість реакції на вимоги покупця;
- умови розрахунків;
- можливість відтермінування платежів [7].

Для ефективного проведення тендерних закупівель і матеріально-технічного забезпечення в цілому, кожному критерію оцінки контрагентів

надається коефіцієнт значущості, який дозволяє більш ефективно проводити процес закупівель. Так, наприклад, агрегатні вузли, частини основних засобів, стратегічне обладнання потребують високої якості на відміну від канцелярії, головним критерієм вибору якої є ціна. Співвідношення значущості окремих показників оцінки з часом може змінюватись. На основі ранжування даних факторів відбувається підвищення ефективності виконання замовлення та матеріально-технічного забезпечення. Визначення критеріїв обов'язково проводиться у кооперуванні із головою структури-замовника.

Як і будь-які господарські зв'язки співробітництва з контрагентами і постачальниками базується на фундаментальній правовій базі. Так договірні відносини є однією зі складових формування безпеки діяльності підприємства. Контракт регламентує всі умови постачання, а саме предмет договору, кількість, якість і ціну продукції, термін і форму постачання і розрахунків. Контрактні вимоги не мають уніфікованої форми і встановлюються на основі узгодження між продавцем і покупцем, тому завданням менеджерів відділу матеріально-технічного забезпечення, на даному етапі, є формування максимально вигідних умов для співробітництва з постачальниками.

Документами, які необхідні для проведення закупівлі є:

- статут або інший установчий документ компанії;
- свідоцтво про реєстрацію компанії;
- документи, що підтверджують статус платника податків;
- контракт на придбання продукції;
- свідоцтво про відсутність відкритих судових справ щодо об'єкта придбання;
- референс лист;
- за необхідності, ліцензії та сертифікати на проведення діяльності заводом-виробником.

Після двостороннього підписання контракту і формування господарських зв'язків, готується документація на постачання, яка поділяється на комерційну, товаросупровідну і товаротранспортну.

До комерційних відносять документи, які визначають вартісну, якісну й кількісну характеристики товару. Такими документами є: рахунок-фактура (інвойс), рахунок-специфікація та рахунок-проформа, на основі якої проводиться передоплата, якщо вона передбачена умовами контракту. Комерційна документація виступає підставою для проведення оплати замовлення. На внутрішньому ринку даний тип документів також може бути замінником контрактів. В такому випадку закупівля проводиться на основі чинного законодавства України [8, с. 338].

Товаросупровідна документація направляється постачальником разом з відвантаженим товаром і супроводжує його на всьому шляху від продавця до покупця. До товаросупровідних документів можна віднести сертифікат якості, специфікацію, пакувальний аркуш. Для експортно-імпортних операцій додається сертифікат походження, який є підставою для безмитного ввезення вантажів на територію країни покупця.

Товаротransпортна документація – комплект юридичних документів на підставі яких здійснюється облік, приймання, передача, перевезення, здача вантажу й взаємні розрахунки між учасниками транспортного процесу. До основних видів даних паперів відноситься міжнародна автотransпортна накладна, коносамент, авіаційна та залізничні накладні [9].

У зв'язку з військовою агресією Росії проти України для проведення розрахунків з іноземними контрагентами також необхідною є документація, яка підтверджує кінцевих бенефіціарів компанії-продавця. У разі наявності зв'язків виробника з російським і білоруським ринком будь-які комерційні відносини з даним контрагентом будуть заблоковані.

Отже, на основі проведеного дослідження можна зробити висновок, що економічна сутність матеріально-технічного забезпечення полягає у плануванні, закупівлі, постачанні й зберіганні ресурсів, необхідних для безперебійного функціонування підприємства. Учасниками даного процесу є відділ закупівель з одного боку, і постачальники з іншого.

Функції матеріально-технічного забезпечення сягають повного циклу

діяльності компанії від планування на початковому етапі, до обліку товарів і контролю за ефективністю використання наприкінці, що робить даний бізнес-процес глибоко інтегрованим в операційну діяльність.

Ефективне забезпечення підприємства є основою його стабільного розвитку і функціонування. На основі цього впливає необхідність оцінки й контролю закупівельної діяльності, встановлення факторів її впливу на кінцеву ефективність компанії, а також формування оптимальної структури закупівель і бази постачальників.

## 1.2. Методи оцінки та аналізу ефективності матеріально-технічного забезпечення на підприємстві

Ефективність матеріально-технічного забезпечення полягає в мінімізації витрат за умови безперебійного і своєчасного постачання якісних замовлень, тому оцінка діяльності даної ланки є важливим аспектом. Встановлення основних показників і напрямків дослідження оптимальності роботи відділу закупівель дозволяє більш детально проводити планування роботи структури в сучасних кризових умовах, заздалегідь прогнозувати наявні негативні й позитивні чинники впливу на стабільність функціонування бізнес-процесу і підприємства в цілому.

Для оцінки ефективності матеріально-технічного забезпечення застосовують три основні методи: розрахунково-аналітичний, дослідний і статистичний [10, с. 198].

Розрахунково-аналітичний метод базується на ідентифікації факторів, які визначають ефективність матеріально-технічного забезпечення і встановлення кількісного і якісного впливу кожного з них та їх сукупності на загальний рівень закупівель. Даний метод передбачає ретельний аналіз системи функціонування підприємства, технологічного та виробничого

процесів, а також визначення ринкових тенденцій. Головною особливістю методу є глибока інтеграція як у діяльність матеріально-технічного забезпечення, так і підприємства в цілому. Як зазначалось раніше, закупівлі проводиться в усіх структурах компанії, що робить методику даного підходу найбільш пристосованою до комплексної оцінки, а також дозволяє адаптувати її під сформовані умови.

Перевагами методу є висока точність і об'єктивність оцінки, оскільки аналіз передбачає зіставлення кількісних та якісних показників. Основним недоліком розрахунково-аналітичного підходу є обробка великої кількості документації і інформації, а також складність розрахунків, що робить використання методу обмеженим для певних типів організаційних структур та масштабів підприємства.

Сучасною інтерпретацією розрахунково-аналітичного методу, яка ґрунтується на еволюції теоретико-методичних підходів, є система KPI.

KPI або Key Performance Indicators – це вимірний показник досягнення поставленої мети або вдалого завершення певної справи. В сучасних умовах KPI інтерпретується як індикатор досягнутих результатів, і як ключові показники діяльності, і як система, за допомогою якої проводиться оцінка ефективності співробітників, бізнес-процесів і постачальників. Використання оптимальних KPI є базою оцінки якості роботи служби забезпечення [11].

Для ефективного використання даного методу застосовується три основні види KPI, які дозволяють більш широко та глибоко відобразити наявний стан якості забезпечення на підприємстві (табл. 1.1).

Таблиця 1.1 – Види і значення показників KPI

| Вид               | Значення                                                                                                                                            |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Кількісні KPI     | Виражаються числами, які мають певну матеріальну форму і відображають економічну чи фізичну сутність (гривні, тони, години, штуки, відсотки, тощо). |
| Якісні KPI        | Виражаються в балах, які відповідають рівню досягнення результатів.                                                                                 |
| Індивідуальні KPI | Результати, які залежать від роботи окремого співробітника відділу.                                                                                 |

Система КРІ дозволяє об'єктивно оцінити діяльність підприємства, його підрозділів та кожного із співробітників. Якщо оцінювати відділ закупівель, то основна його функція – забезпечувати підприємства матеріально-технічними ресурсами потрібної якості, у заданій кількості, у встановлений термін за мінімальними цінами. У систему можна включити всі показники, які так чи інакше пов'язані з діяльністю спеціалістів і всього відділу в цілому, тому дана система активно використовується на підприємствах для розрахунку преміальної складової фонду оплати праці робітників, а останнім часом і як критерій оцінки soft- і hard skills менеджерів відділу.

КРІ для оцінки матеріально-технічного забезпечення поділяють на шість основних блоків, які характеризують певні масштаби й етапи діяльності даної структури підприємства.

Першим і найбільш широким блоком є загальна оцінка якості забезпечення підприємства необхідними ресурсами у розрізі бюджетної складової. За даною системою оцінки найбільш поширеними показниками є:

- витрати на закупівлі у структурі загальних комерційних витрат;
- виконання бюджету фірми;
- рівень браку продукції, що закуповується;
- частка закупівель, здійснених вчасно;
- кількість ситуацій, коли необхідних матеріальних ресурсів або готової продукції не виявилося на складі, що спричинило збій у графіку виробництва;
- кількість змін, внесених до замовлень з вини служби закупівель та, відповідно, облік з причин їх внесення;
- співвідношення отриманих та виконаних заявок;
- частка транспортних витрат у структурі закупівельних витрат [13].

В цілому, дана група показників характеризується загальним відображенням якості матеріально-технічного забезпечення, проте не дозволяє чітко встановити реальні фактори, які впливають на ефективність.

Другим блоком показників є КРІ планування. Ця група відображає

реалізацію функції планування у системі матеріально-технічного забезпечення. У даному блоці застосовуються такі показники:

- співвідношення план/факт закупівель;
- відсоток «виключених» – пункти плану, які втратили свою актуальність і за яких закупівлі проводяться не будуть;
- відсоток в місяць оголошення. Відображає співвідношення кількості пунктів плану, де місяць планованого оголошення закупівлі аналогічний місяцю публікації пункту плану до загальної кількості пунктів;
- відсоток після оголошення. Даний показник враховує пункти плану, в яких місяць публікації пункту є більшим оголошеного місяця закупівлі;
- відсоток змінених відображає співвідношення кількості пунктів плану зі змінами до загальної кількості пунктів по даному замовнику [14, с. 98].

Можна зробити висновок, що другий блок показників КРІ використовується для оцінки ефективності функціонування планування у загальній системі матеріально-технічного забезпечення, що дозволяє проводити більш факторну оцінку.

Третім блоком оцінки ефективності забезпечення є КРІ якості закупівель, які відображають одну з найбільш важливих функцій даної структури на підприємстві. Використовуються наступні показники:

- відсоток виконання річного, місячного, декадного плану закупівель;
- співвідношення вхідних та ринкових цін за видами товарів;
- відсоток виконання річного, місячного, декадного плану споживання;
- рівень залишків у річному, місячному, декадному вираженні;
- частка здійснених неліквідних замовлень;
- тривалість незапланованих простоїв через зрив поставок;
- економія витрат на відшкодуванні штрафних санкцій поставальниками;

- ефективність використання складів постачальника [15].

Дана група показників найбільш глибоко відображає систему функціонування відділу матеріально-технічного забезпечення, оскільки включає не лише загальні показники, а й спеціалізовані. На основі даного блоку проходить основна оцінка ефективності забезпечення підприємства.

Четвертим блоком є КРІ виконання складських операцій та доставки замовникам. Дані показники відображають одну із завершальних стадій процесу матеріально-технічного забезпечення, а саме транспортування й приймання товарів. Для оцінки використовують такі КРІ:

- співвідношення наявності асортименту на складах компанії щодо плану;
- коефіцієнт неподання транспорту;
- відсоток постачань за принципом «just in time»;
- оборотність продукції на складі;
- відсоток заповнення наявних складських площ;
- відсоток логістичних витрат у загальній структурі бюджету закупівель.

Отже, четвертий блок показників оцінки ефективності відображає функції постачання і складського господарства матеріально-технічного забезпечення. Як і попередні групи, даний блок дозволяє встановлювати вплив фактору на загальну результативність діяльності підприємстві.

П'ятим блоком є КРІ контролю, аналізу та вдосконалення бізнес-процесу закупівель. Дана група характеризує більш управлінську складову забезпечення. Цей блок включає усі попередньо перелічені показники, трансформовані в якісний вид КРІ на основі зіставлення поточних і тогорічних даних. За рахунок цього досягається тенденційна оцінка ефективності діяльності протягом операційного року [16, с. 381].

Проведений аналіз п'яти основних блоків КРІ матеріально-технічного забезпечення дозволяє встановити як загальну ефективність функціонування відділу, так і окремих складових, проте для найбільш оптимального

використання даного методу доцільним є формування системи збалансованих показників, яка буде включати найбільш важливі коефіцієнти з усіх груп, що дозволить зробити аналіз більш структурованим за умови наявності можливості факторної оцінки впливу (табл. 1.2).

Таблиця 1.2 – Система збалансованих показників КРІ матеріально-технічного забезпечення

| №  | КРІ                                                          | Формула розрахунку                                                                 | Норм. Знач. |
|----|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1  | 2                                                            | 4                                                                                  | 5           |
| 1  | Виконання бюджету фірми, %                                   | Фактичні витрати МТЗ / Бюджет відділу МТЗ * 100%                                   | 100%        |
| 2  | Частка закупівель, здійснених вчасно, %                      | Закупівлі, які були здійснені вчасно / загальний обсяг закупівель * 100%           | 95-97%      |
| 3  | Рівень браку продукції, що закуповується; шт. на 1000        | Кількість штук бракованої продукції / 1000 штук продукції                          | < 5%        |
| 4  | Співвідношення отриманих та виконаних заявок                 | Кількість виконаних заявок / Кількість отриманих                                   | 1           |
| 5  | Співвідношення план/факт закупівель                          | Фактичний обсяг закупівель / Запланований обсяг закупівель                         | 1           |
| 6  | Співвідношення вхідних та ринкових цін за видами сировини;   | Вхідна ціна придбання продукції / Ринкова ціна продукції                           | < 1         |
| 7  | Частка невикористаних неліквідних замовлень, %               | Невикористані неліквідні замовлення / Загальна сума замовлень * 100%               | < 3%        |
| 8  | Економія витрат на відшкодування штрафних санкцій, тис. грн. | Виплати за штрафними санкціями, які були направлені заводам-постачальникам         |             |
| 9  | Співвідношення наявності асортименту на складах щодо плану   | Фактична кількість продукції на складі / Запланована кількість продукції на складі | 1           |
| 10 | Коефіцієнт неподання транспорту                              | Кількість неподаних авто / Загальна кількість авто                                 | < 0,05      |

Отже, дана система збалансованих показників відображає головні показники блоків КРІ. Основною особливістю даної системи є можливість встановлення впливу факторів основних функцій матеріально-технічного забезпечення на загальний рівень ефективності діяльності бізнес-структури.

В цілому, розрахунково-аналітичний підхід можна характеризувати як одночасно широкий і глибокий метод оцінки ефективності. Поєднання кількісних і якісних показників, масштабів, різних підходів аналізу надає

даному методу універсальності. Використання системи КРІ є сучасною інтерпретацією розрахунково-аналітичного підходу, яка дозволяє підвищити адаптивність методу під змінні умови ринку. Так включення нових додаткових показників дозволить розширювати дослідження та поглиблювати аналіз [17].

Розрахунковий метод оцінки ефективності матеріально-технічного забезпечення є найбільш точним. За цим методом враховуються передові досягнення НТП, високий рівень організації процесу закупівель та кваліфікації робітників. Сутність даного підходу полягає у розрахунку показників, які кількісно відображають наявний стан ефективності постачання. Головним недоліком цього методу є те, що він вимагає обробки великої кількості документації та проведення значних розрахунків.

Основною перевагою даного підходу є його аудиторський характер використання, що дозволяє поєднувати як оцінку підприємства, так і ефективності матеріально-технічного забезпечення. Відповідно застосування даного методу може бути передано на аутсорсинг аудиторським компаніям.

Принцип застосування розрахункового методу оцінки ефективності матеріально-технічного забезпечення полягає в оцінці діяльності за трьома напрямками:

- час – здійснюється аналіз затримання постачань та їх наслідків;
- ціни – проводиться аналіз цін, за якими було оплачено замовлення, розробляється план уникнення незапланованих відхилень від бюджету;
- надійність постачальників – оцінюються якість та обсяги товарів постачальників та їх відповідність умовам, які були зафіксовані в договорах.

Головною величиною розрахункового методу є вартість матеріально-технічного забезпечення, яка відображається в обсягах витрат на закупівлі і постачання. Для розрахунку даного показнику використовується формула:

$$I_3 = I_{\text{оз}} + I_{\text{р}} + I_{\text{тр}} + I_{\text{скл}} + I_{\text{пп}}, \quad (1.1)$$

де  $I_{\text{оз}}$  – витрати розміщення та обробки замовлення;

$I_{\text{р}}$  – вартість матеріально-технічних ресурсів;

$I_{\text{тр}}$  – транспортні витрати;

$I_{\text{скл}}$  – заготівельно-складські витрати;

$I_{\text{пп}}$  – витрати відстеження матеріальних ресурсів у дорозі.

На основі розрахунку загальних витрат можна чітко встановити структуру даної величини, а також проаналізувати вплив факторів на загальну вартість матеріально-технічного забезпечення вже на цьому етапі дослідження. Дана формула є основою для розробки управлінських рішень, а також дозволяє проводити довго- та середньострокове планування діяльності. При розрахунку бюджету ризиків, а також включенні інфляційних процесів у формулу досягається максимальна об'єктивність результатів [18, с. 374].

Наступною групою розрахунків є ефективність закупівель у розрізі функціонування виробництва і продажів на підприємстві. Оскільки товари, які закупаються відділом матеріально-технічного забезпечення, є основою головних бізнес-процесів, доцільним є не лише аналіз факторів, які впливають на ефективність закупівель, а також і оцінка впливу матеріально-технічного забезпечення як фактору функціонування виробничих процесів.

Для розрахунків ефективності даної групи використовують наступні показники і коефіцієнти:

– коефіцієнт оборотності оборотних засобів. Величина даного показнику відображає швидкість обороту оборотних засобів, де ефективність постачання сировини й матеріалів є фактором впливу. Коефіцієнт розраховується за формулою:

$$KO_{oa} = VD / OA_{\text{сер}}, \quad (1.2)$$

де  $VD$  – валовий дохід підприємства;

$OA_{\text{сер}}$  – середні оборотні активи підприємства за період;

– коефіцієнт оборотності кредиторської заборгованості показує швидкість погашення комерційного кредиту, наданого підприємству. Зростання коефіцієнта означає збільшення швидкості оплати заборгованості підприємства, зниження – ріст покупок у кредит. Ефективність діяльності

відділу закупівель полягає у максимізації кредиторської заборгованості за рахунок відтермінування платежів. Формула розрахунку має наступний вигляд:

$$КО_{кз} = ЧВ_{рп} / КЗ_{сер} , \quad (1.3)$$

де  $ЧВ_{рп}$  – чиста виручка від реалізації продукції;

$КЗ_{сер}$  – середньорічний обсяг кредиторської заборгованості підприємства;

– коефіцієнт оборотності дебіторської заборгованості. Для оцінки ефективності функціонування закупівель доцільним є порівняння оборотності кредиторської і дебіторської заборгованостей, на основі чого встановлюється співвідношення між комерційним кредитом, наданим підприємством, з обсягом відтермінування платежів. Для цього необхідно додатково визначити коефіцієнт оборотності дебіторської заборгованості. Формула розрахунку становить:

$$КО_{дз} = ЧВ_{рп} / ДЗ_{сер} , \quad (1.4)$$

де  $ЧВ_{рп}$  – чиста виручка від реалізації продукції;

$ДЗ_{сер}$  – середньорічний обсяг дебіторської заборгованості підприємства;

– коефіцієнт оборотності матеріальних запасів відображає темп руху товарів підприємства за аналізований період. Динаміка даного показника свідчить про відносні зміни обсягів виробничих запасів або надмірне затоварювання складів неефективним забезпеченням. Формулою є:

$$КО_{мз} = СВ_{рп} / МЗ_{сер} , \quad (1.5)$$

де  $СВ_{рп}$  – собівартість реалізованої продукції;

$МЗ_{сер}$  – середньорічна вартість матеріальних запасів.

Для аналізу ефективності імпорتنих операцій матеріально-технічного забезпечення використовується група показників оцінки ЗЕД. Розрахунок базових показників дозволяє встановити доцільність проведення операцій, а також проаналізувати вже здійснені закупівлі, що дозволить як прогнозувати діяльність матеріально-технічного відділу, так і оцінювати вже наявні результати. Імпортні операції є ефективними, якщо коефіцієнти базової ефективності вище за одиницю. Базова ефективність імпорту, в залежності від

напрямую використання імпоротної продукції, розраховується наступним чином:

– базова ефективність імпорту, спрямованого для перепродажу. Дана формула застосовується для підприємств, які займаються посередницькою торговою діяльністю і розраховується:

$$EI_{\Pi} = DP_{вр} / V_i, \quad (1.6)$$

де  $DP_{вр}$  – дохід від реалізації товару на внутрішньому ринку;

$V_i$  – загальні витрати при імпорті товару.

– базова ефективність імпорту для внутрішнього споживання застосовується для розрахунку ефективності придбання імпортних товарів для власного використання. Формула для розрахунку має вигляд:

$$EI_c = DV_i / V_i, \quad (1.7)$$

де  $DV_i$  – вигода від використання імпортних товарів.

На основі дослідження розрахункового методу оцінки ефективності можна зробити висновок, що даний принцип має більшу точність, а також є основою для проведення аудиторської оцінки діяльності підприємства, що дозволяє делегувати зобов'язання проведення аналізу на аутсорсингові компанії. Оскільки показники мають числове вираження, розрахунок даної групи також може бути програмно автоматизованим.

Головними недоліками методу є неможливість застосування принципу для аналізу якісних показників, а також відсутність прогностного характеру, оскільки підхід базується на зіставленні поточних і минулих показників. На основі статистичного методу неможливо ефективно спланувати майбутню діяльність відділу матеріально-технічного забезпечення, оскільки значення показників, які встановлені за цим методом, відображають усі недоліки організації закупівель, які були наявними під час попередніх розрахунків. Таким чином, статистичний підхід оцінки ефективності завжди фіксує пройдений цикл діяльності, звернений у минуле і не може бути базою, яка б дозволила проводити оптимізацію і вдосконалення процесів забезпечення підприємства у майбутньому.

Статистичний підхід оцінки матеріально-технічного забезпечення не

характеризується високою точністю розрахунків, оскільки при порівнянні поточних показників із тогорічними неможливо включити весь спектр зовнішніх факторів, які стали причиною зміни ефективності діяльності структури.

На основі проведеного дослідження методів оцінки матеріально-технічного забезпечення можна зробити висновок, що для оптимального визначення ефективності діяльності структури відсутній універсальний підхід, який дозволив би виокремити один з проаналізованих методів. Кожен підхід має унікальні умови застосування, які дозволять ефективно використовувати переваги підходу, а також нівелювати недоліки.

Загально можна встановити, що розрахунково-аналітичний метод є відносно поглибленим, проте і більш складним у застосуванні. Система КРІ дозволяє масштабувати аналіз під будь-який розмір підприємства, тому використання даного методу може бути доцільним як для малих підприємств, так і для транснаціональних корпорацій.

Отже, матеріально-технічне забезпечення посідає структурно важливе місце у функціонування підприємства, оскільки є базою для реалізації оперативної діяльності. Основним завданням забезпечення є безперебійне і своєчасне постачання сировини, матеріалів, палива, інструментів, запчастин для проведення обслуговування обладнання тощо. Під час діяльності працівники відділу виконують функції планування закупівельної діяльності, її організації як на етапі пошуку постачальників і встановлення господарських зв'язків, так і на етапі постачання, приймання і обліку продукції. На основі цього, ефективність матеріально-технічного забезпечення сприяє ефективності діяльності компанії в цілому.

Оцінка якості роботи відділу закупівель проводиться завдяки трьом основним методам, а саме розрахунково-аналітичному, розрахунковому і статистичному. Кожен з методів має певні переваги і недоліки, а також умови ефективного застосування, проте при комплексному проведенні дослідження буде досягнуто факторна оцінка ефективності. Система КРІ є сучасною

інтерпретацією розрахунково-аналітичного методу і дозволяє проводити преміальну винагороду як відділу забезпечення, так і окремих працівників. Значна глибина аналізу й точність розрахунків гарантується застосуванням розрахункового методу, а статистичний підхід дозволить встановити тенденції зміни показників ефективності діяльності забезпечення.

Визначення основних проблем забезпечення в сучасних кризових умовах відображає наявні ризики дестабілізації роботи структури. На основі сформованого досвіду та прогнозу було виокремлено низку загроз, які мають негативний вплив на функціонування матеріально-технічного забезпечення. Запропоновані шляхи вирішення даних проблем дозволяють не тільки нівелювати сучасні негативні фактори впливу на функціонування підприємства, а й на основі їх подолання встановити конкурентні переваги над компаніями, які не змогли адаптуватись під реалії ринку й економіки в цілому.

## РОЗДІЛ 2.

### АНАЛІЗ ЕКОНОМІЧНОГО СТАНУ ТА ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТОВ «ЗГТ» В СУЧАСНИХ УМОВАХ

Господарсько-правові засади функціонування та загальна характеристика ТОВ «ЗГТ»

ТОВ «Завод гофторати» – підприємство, основною діяльністю є виробництво гофрованої продукції для пакування на основі закупівельної сировини.

Діяльність підприємства почалась у 2008 року. Основною першопричиною функціонування саме в сфері гофротари став тренд «зеленого виробництва», який характеризувався підвищенням екологічності продукції і, відповідно, їх пакування. Саме тому з першого дня роботи виробництва, завод гофротари зайняв високі позиції на конкуруючому ринку. Наразі компанія щорічно збільшує як обсяги виробництва, так і масштаби підприємства за рахунок постійно зростаючого попиту на гофропродукцію, а також активній позиції компанії на ринку [23].

Для виконання значного спектру замовлень на підприємстві представлений широкий асортиментний ряд гофротари. Так компанія випускає 7 основних марок гофропродукції, починаючи з марки КГ, закінчуючи марками Т- 26, та 35 підмарок типів В та С, що дозволяє замовникам підвищувати споживчі властивості гофротари за умови оптимізації ціни.

Загальну номенклатуру виробництва умовно можна поділити на три основні категорії, а саме «тверда» гофротара, «пакувальна» гофротара, а також «харчові» упаковки. На основі даного умовного ранжування структура виробництва продукції підприємства наведена на рисунку 2.1.



Рисунок 2.1 – Структура і динаміка продажів основних типів продукції підприємством ТОВ «ЗГТ»

Отже, на основі графіка можна встановити, що ТОВ «ЗГТ» має стабільно зростаючі обсяги виробництва продукції, що свідчить про сформовані сталі позиції на ринку.

З виробничої точки зору, основною перевагою компанії є високий рівень автоматизованості виробництва, що підвищує стабільність функціонування підприємства. Виходячи із масштабів фірми (середньооблікова чисельність персоналу у 2022 році становить 142 особи), можна підтвердити значний рівень роботизації виробничого процесу. Так на заводі встановлено 3 виробничих лінії виробництва «Ishikawa», які функціонують в автономному режимі. Роль робітників цеху зводиться до координації та контролю роботи обладнання. Позитивні чинники застосування повністю автоматизованої лінії відображаються і в нормі допустимого браку, яка встановлена на рівні 0,6% від загального обсягу випуску продукції, що майже в 10 разів нижче за середньогалузеві значення.

Основою закупівельною системою на підприємстві виступає пряме оптове придбання основних сировини і матеріалів. Особливістю відділу є значний рівень спеціалізації посадових ролей, оскільки кожному менеджеру надається окрема категорія об'єкту закупівель. Даний факт дозволяє

підвищити ефективність функціонування системи на основі отримання поглиблених стратегічних знань про об'єкт придбання.

Дослідження показників майнового стану основних засобів дозволить встановити якість обладнання та, на основі результатів розрахунків, з'ясувати застарілість чи інноваційність устаткування на підприємстві та визначити необхідність їх оновлення (табл. 2.2).

Таблиця 2.2 – Показники майнового стану ТОВ «ЗГТ»

| Показник                                             | Роки  |       |       |       | Норм.<br>Знач. | Абсолютне відхил.<br>2022 р. до: |        |        |
|------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|----------------|----------------------------------|--------|--------|
|                                                      | 2019  | 2020  | 2021  | 2022  |                | 2021                             | 2020   | 2019   |
| Коефіцієнт оновлення ОЗ                              | 0,197 | 0,345 | 0,336 | 0,324 | > 0,05         | -0,012                           | -0,021 | 0,127  |
| Коефіцієнт вибуття ОЗ                                | 0,248 | 0,211 | 0,253 | 0,166 | > 0,05         | -0,087                           | -0,045 | -0,082 |
| Коефіцієнт приросту ОЗ                               | 0,150 | 0,169 | 0,110 | 0,173 | > 0            | 0,063                            | 0,004  | 0,023  |
| Коефіцієнт зносу ОЗ                                  | 0,283 | 0,348 | 0,425 | 0,509 | < 0,5          | 0,084                            | 0,161  | 0,226  |
| Коефіцієнт придатності ОЗ                            | 0,717 | 0,652 | 0,575 | 0,491 | > 0,5          | -0,084                           | -0,161 | -0,226 |
| Коефіцієнт реальної вартості ОЗ у майні підприємства | 0,352 | 0,382 | 0,298 | 0,169 |                | -0,129                           | -0,213 | -0,183 |

На основі наведених розрахунків можна зробити висновок, що майновий стан підприємства ТОВ «ЗГТ» встановлений на задовільному рівні, оскільки основні показники даної категорії знаходяться в межах нормативних значень, що обумовлюється використанням сучасного автоматизованого обладнання, яке регулярно оновлюється. Динаміка показників дозволяє визначити, що у 2022 році підприємство починає потребувати модернізації основних засобів для відповідності сучасним вимогам ринку.

На наступному кроці дослідження доцільним є встановлення ефективності використання основних засобів на підприємстві (табл. 2.3).

Таблиця 2.3 – Показники ефективності використання основних засобів ТОВ «ЗГТ»

| Показник             | Роки   |         |         |        | Галуз<br>Знач. | Абсолютне відхил.<br>2022 р. до: |         |         |
|----------------------|--------|---------|---------|--------|----------------|----------------------------------|---------|---------|
|                      | 2019   | 2020    | 2021    | 2022   |                | 2021                             | 2020    | 2019    |
| Фондовіддача         | 10,177 | 10,360  | 12,433  | 22,899 | 7,84           | 10,466                           | 12,539  | 12,722  |
| Фондомісткість       | 0,098  | 0,097   | 0,080   | 0,044  | 0,127          | -0,036                           | -0,053  | -0,054  |
| Фондоозброєність     | 133,03 | 132,098 | 115,002 | 93,382 | 34,156         | -21,620                          | -38,716 | -39,651 |
| Рентабельність<br>ОЗ | -0,057 | 0,138   | 0,419   | 0,979  | 0,34           | 0,560                            | 0,841   | 1,036   |

В цілому, можна встановити оптимальне співвідношення стану основних засобів та ефективності їх використання, що свідчить про високий рівень оптимізованості діяльності, причому як операційної, так й інвестиційної. Оборотні активи – це сукупність вартості майна підприємства, яке обслуговує операційну діяльність і повністю споживається протягом одного операційного циклу. Низька забезпеченість оборотними коштами за одночасного неефективного управління процесом їх функціонування є однією з проблем вітчизняних підприємств.

Аналіз діяльності підприємства починається з визначення обсягів реалізації та темпів його зростання. Головним завданням компанії є повне забезпечення попиту споживачів високоякісною продукцією, тому дослідження передбачає аналіз та визначення структури реалізації товарів заводом гофротари (табл. 2.4).

Таблиця 2.4 – Аналіз обсягів реалізації основних видів продукції ТОВ «ЗГТ»

| Продукція,(тис. грн.) | Роки      |           |           |           |
|-----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                       | 2019      | 2020      | 2021      | 2022      |
| Марка КГ              | 47 766,2  | 53 210,5  | 63 310,5  | 109 314,0 |
| Марка Т-21            | 15 922,1  | 17 736,8  | 21 103,5  | 36 438,0  |
| Марка Т-22            | 10 614,7  | 11 824,6  | 14 069,0  | 24 292,0  |
| Марка Т-23            | 6 634,2   | 7 390,4   | 8 793,1   | 15 182,5  |
| Марка Т-24            | 22 556,2  | 25 127,2  | 29 896,6  | 51 620,5  |
| Марка Т-25            | 26 536,8  | 29 561,4  | 35 172,5  | 60 730,0  |
| Марка Т-26            | 2 653,7   | 2 956,1   | 3 517,3   | 6 073,0   |
| Всього                | 132 683,8 | 147 807,0 | 175 862,5 | 303 649,9 |

На основі наявних даних можна встановити, що відбувається значне збільшення обсягів реалізації марок КГ, Т-24, а також Т-25 у 2022 році. Основними причинами цього є певна «спеціалізованість» споживачів. Наразі продукція підприємства ТОВ «ЗГТ» має найвищу репутацію серед виробників гофротари для важких та надважких товарів, тому фактор популяризації марок, які беруть безпосередню участь у виробництві даного сектору упаковки є очікуваним. Показники відхилення дозволяють встановити, що 2022 рік для підприємства був вдалим, що з урахуванням російської військової агресії є значним результатом, оскільки значення виручки від реалізації збільшилось майже в півтора рази. Загалом спостерігається стабільне зростання продажів усіх видів продукції, хоч і різними темпами, що свідчить про розвиток підприємства, а також його пристосованість під сформовані кризові умови.

Загальна структура продажів відображає збалансований розподіл між основними марками, що, як зазначалось раніше, досягається за рахунок проектування продукції під кожного окремого замовника. Дане дослідження проводилось на основі обсягів реалізації продукції, проте окремо зазначимо, що особливістю функціонування підприємства є позамовне виробництво, тому прибуткові обсяги випуску відповідають фактичним обсягам продажів контрагентам. Дана система дозволяє нівелювати проблематику невідповідності «план/факту», а також підвищити стабільність діяльності підприємства в кризових умовах.

Поєднання проведених досліджень, як структури та обсягів продажів, так і ефективності функціонування виробництва, відображає взаємозалежність між зростанням обсягів і ефективністю діяльності. Це свідчить про безперервний процес оптимізації. Даний факт суттєво виокремлює завод гофротари серед основних конкурентів та підвищує стабільність функціонування в сучасних кризових умовах, що, як було зазначено раніше, допомогло впоратись із значними економічними коливаннями з високою результативністю.

Отже, перейдемо до розрахунку основних показників, які

характеризують фінансовий стан ТОВ «ЗГТ» (табл. 2.5).

Таблиця 2.5 – Аналіз фінансового стану ТОВ «ЗГТ»

| Показник                                                   | Роки      |           |           |           |
|------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                                                            | 2019      | 2020      | 2021      | 2022      |
| Чистий дохід (виручка) від реалізації продукції, тис. грн. | 132 683,8 | 147 807,0 | 175 862,5 | 303 649,9 |
| Собівартість реалізованої продукції тис. грн.              | 116 466,1 | 122 679,8 | 141 908,0 | 258 095,3 |
| Валовий прибуток (збиток), тис. грн.                       | -744,3    | 1 994,8   | 7 280,2   | 15 859,5  |
| Чистий прибуток (збиток), тис. грн.                        | -744,3    | 1 969,3   | 5 923,2   | 12 982,7  |
| Необоротні активи, тис. грн.                               | 37 022,0  | 37 359,6  | 47 522,8  | 78 559,3  |
| Оборотні активи, тис. грн.                                 | 23 970,0  | 22 237,0  | 33 145,1  | 65 246,9  |
| Поточні зобов'язання, тис. грн.                            | 20 525,4  | 13 828,4  | 15 506,0  | 36 687,6  |
| Власний капітал, тис. грн.                                 | 15 635,5  | 17 604,7  | 15 506,0  | 36 687,6  |

На основі наведених результатів дослідження можна встановити висновки:

– чистий дохід має стрімку тенденцію зростання. Так у 2022 році спостерігається збільшення показнику майже в півтора рази, порівняно з 2021 роком, що свідчить про те, що в кризових умовах підприємство не знизило, а навпаки, лише підвищило обсяги діяльності. Даний факт обумовлюється двома основними факторами, а саме безпечним географічним розташування, що дозволило знизити вплив негативних чинників російської військової агресії на систему функціонування компанії. Також важливу роль у формуванні даної тенденції грає оптимальне поєднання масштабів підприємства та ринкових позицій, що надає ТОВ «ЗГТ» достатній рівень мобільності та адаптивності в умовах, які складаються на ринку;

– величина чистого доходу, у співставленні зі структурою продажів, дозволяє встановити, що 100% усієї діяльності підприємство спрямоване саме на випуск гофротари, оскільки відбувається повне формування дохідності саме від випуску даного спектру продукції;

– підтверджує сформовані висновки і рівень собівартості продукції, величина якої також має стрімке зростання. На основі попередніх досліджень

було встановлено, що обсяги реалізації також мали зростаючу тенденцію. Так в 2022 році підприємство збільшило обсяг випуску в грошовому вимірі на 116 187,30 тис. грн., що для даного масштабу підприємства є суттєвим;

- чистий прибуток в 2022, кризовому році, становить 12 982 700,00 грн., що для підприємства з кількістю робітників 142 особи є значним показником, проте у 2019 році спостерігався збиток розміром 744 000,00 грн. При формуванні висновків щодо прибутковості також обов'язково треба скоригувати значення на форму власності, оскільки підприємство є товариством з обмеженою відповідальністю, основною характеристикою якого є одноосібне отримання результатів діяльності, тому можуть відбуватись дозволені форми зниження оподаткування за рахунок використання бюджету в особистих цілях;

- дослідження співвідношення між оборотними та необоротними активами дозволяє встановити, що їх величина зростає з однаковим високим темпом, а структура є незмінною протягом досліджуваного періоду. Факт обумовлюється специфікою діяльності підприємства, оскільки збільшення обсягів виробництва відбувається екстенсивним шляхом, що характеризується невисоким рівнем науково-технічного прогресу в галузі.

Наступним етапом, який базується на основі результатів дослідження фінансового стану підприємства, буде аналіз рентабельності функціонування ТОВ «ЗГТ» (табл. 2.6).

На основі проведеного дослідження можна зробити наступні висновки:

- коефіцієнт рентабельності активів має тенденцію до стабільного зростання протягом досліджуваного періоду, оскільки відбувається збільшення прибутку більшими темпами у порівнянні зі збільшенням активів, що характеризує стабільний розвиток підприємства;

- рентабельність оборотних і необоротних активів відображає схожу динаміку, проте характеризується уповільненням темпу зміни коефіцієнту рентабельності оборотних активів у 2022 році. Даний факт обумовлюється не зниженням обсягів оборотних засобів, а зростанням прибутку більшим

темпом, що спричиняє таку тенденцію;

Таблиця 2.6 – Аналіз показників рентабельності ТОВ «ЗГТ»

| Показник                                      | Роки   |       |       |       | Абсолютне відхил.<br>2022 р. до: |       |       |
|-----------------------------------------------|--------|-------|-------|-------|----------------------------------|-------|-------|
|                                               | 2019   | 2020  | 2021  | 2022  | 2021                             | 2020  | 2019  |
| Коефіцієнт рентабельності активів             | -0,020 | 0,053 | 0,125 | 0,165 | 0,041                            | 0,113 | 0,185 |
| Коефіцієнт рентабельності необоротних активів | -0,057 | 0,130 | 0,412 | 0,975 | 0,563                            | 0,845 | 1,032 |
| Коефіцієнт рентабельності оборотних активів   | -0,031 | 0,089 | 0,179 | 0,199 | 0,020                            | 0,110 | 0,230 |
| Коефіцієнт рентабельності власного капіталу   | -0,048 | 0,112 | 0,252 | 0,356 | 0,104                            | 0,244 | 0,403 |
| Коефіцієнт рентабельності діяльності          | -0,006 | 0,016 | 0,051 | 0,061 | 0,010                            | 0,045 | 0,068 |
| Коефіцієнт рентабельності продукції           | -0,006 | 0,016 | 0,042 | 0,050 | 0,009                            | 0,034 | 0,057 |
| Коефіцієнт рентабельності продажів            | -0,006 | 0,013 | 0,034 | 0,043 | 0,009                            | 0,029 | 0,048 |

– рентабельність власного капіталу характеризується стрімким зростанням, особливо у 2022 році, що підтверджує попередні тези стосовно високого рівня адаптивності діяльності підприємства під сучасні умови; коефіцієнти рентабельності діяльності, продукції і продажів мають позитивну тенденцію зміни, проте їх величина не є високою. Даний факт обумовлюється специфікою діяльності підприємства, оскільки, як зазначалось раніше, відбувається стрімке зростання за рахунок цінової стратегії. Так компанія пропонує найбільш конкурентні ціни за рахунок невисокого рівня рентабельності, що є привабливим для споживачів. Більш глибокий аналіз усієї галузі в цілому дозволяє зробити висновки, що підприємства-конкуренти також не відрізняються високою рентабельністю.

Отже, перейдемо до аналізу (табл. 2.7).

Таблиця 2.7 – Аналіз показників платоспроможності ТОВ «ЗГТ»

| Показник                                             | Роки  |       |       |       | Норм.<br>Знач. | Абсолютне відхил.<br>2022 р. до: |        |        |
|------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|----------------|----------------------------------|--------|--------|
|                                                      | 2019  | 2020  | 2021  | 2022  |                | 2021                             | 2020   | 2019   |
| Коефіцієнт автономії                                 | 0,422 | 0,471 | 0,495 | 0,465 | >0,5           | -0,030                           | -0,006 | 0,043  |
| Коефіцієнт фінансування                              | 0,731 | 0,891 | 0,981 | 0,868 | 1              | -0,113                           | -0,023 | 0,137  |
| Коефіцієнт забезпечення власними оборотними засобами | 0,144 | 0,378 | 0,532 | 0,438 | >0,1           | -0,094                           | 0,060  | 0,294  |
| Коефіцієнт забезпеченості власними коштами           | 0,108 | 0,150 | 0,283 | 0,356 | >0,1           | 0,073                            | 0,206  | 0,248  |
| Коефіцієнт фінансового левериджу                     | 0,055 | 0,337 | 0,361 | 0,147 | <0,25          | -0,214                           | -0,190 | 0,092  |
| Коефіцієнт заборгованості                            | 0,554 | 0,370 | 0,326 | 0,467 | <0,6           | 0,141                            | 0,097  | -0,087 |
| Коефіцієнт фінансового незалежності                  | 2,368 | 2,122 | 2,020 | 2,152 | >1             | 0,132                            | 0,030  | -0,216 |

На основі наведених результатів дослідження можна встановити, що:

- коефіцієнт автономії має стабільне значення протягом досліджуваного періоду і встановлено на рівні, трохи меншим за нормативний рівень, що є специфікою галузі. При більш детальному аналізі структури балансу можна встановити, що найбільшу частину зобов'язань підприємства становлять поточна кредиторська заборгованість за товари і послуги. Даний факт свідчить не про недостатній рівень автономії, а про високий рівень використання відтермінування платежів підприємством, що відображає ефективність діяльності відділу матеріально-технічного забезпечення. Використання даного механізму дозволяє спочатку отримувати дохід від реалізації виробленої продукції, а тільки після цього проводити розрахунки з контрагентами;

- коефіцієнт забезпеченості власними оборотними засобами, як і коефіцієнт забезпеченості власними коштами, встановлені на нормативному рівні, що обумовлює захищеність підприємства від негативного впливу зовнішніх чинників та підвищує економічну безпеку компанії. Основною причиною позитивних значень показників є поєднання найбільш стабільної форми власності, а саме ТОВ, та оптимізованої діяльності;

- відповідні висновки підтверджує і коефіцієнт фінансового

левериджу, який встановлюється на оптимальному рівні, що характеризує невисокий рівень довгострокових зобов'язань в балансі підприємства;

– коефіцієнти заборгованості знаходяться на невисокому рівні протягом усього досліджуваного періоду, що є позитивним явищем, а коефіцієнти фінансової незалежності протягом 2019-2022 років значно перевищують нормативні значення, що підтверджує високий рівень платоспроможності.

Перейдемо до аналізу ліквідності обраного заводу гофротари (табл. 2.8).

Таблиця 2.8 – Аналіз ліквідності ТОВ «ЗГТ»

| Показник                                                    | Роки  |       |       |       | Норм.<br>Знач. | Абсолютне відхил.<br>2022 р. до: |        |        |
|-------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|----------------|----------------------------------|--------|--------|
|                                                             | 2019  | 2020  | 2021  | 2022  |                | 2021                             | 2020   | 2019   |
| Коефіцієнт поточної ліквідності                             | 1,168 | 1,608 | 2,138 | 1,778 | >1             | -0,360                           | 0,170  | 0,610  |
| Коефіцієнт швидкої ліквідності                              | 0,476 | 0,824 | 1,262 | 0,934 | >0,7           | -0,328                           | 0,110  | 0,458  |
| Коефіцієнт абсолютної ліквідності                           | 0,006 | 0,023 | 0,046 | 0,010 | >0,1           | -0,036                           | 0,024  | 0,004  |
| Співвідношення кредиторської та дебіторської заборгованості | 2,290 | 1,280 | 0,832 | 1,088 | <1,0           | 0,256                            | -0,448 | -1,202 |

Аналіз основних показників ліквідності підприємства та їх порівнянні з нормативними значеннями дозволяє встановити, що досліджуване підприємство має середній рівень ліквідності. Показники поточної і швидкої ліквідності встановлені на високому рівні, а абсолютна ліквідність є низькою.

Отже, загальне проведення дослідження дозволяє встановити, що ТОВ «ЗГТ» має високі показники фінансово- економічного стану. Проаналізовані тенденції протягом періоду, який включає найбільш важкий 2022 рік, дозволяє визначити, що в сучасних кризових умовах підприємство не зменшило, а навпаки, збільшило темпи розвитку. Показники фінансового стану, рентабельності, платоспроможності мають одну загальну тенденцію, а саме зміцнення позицій у 2022 році. Даний факт дозволяє визнати діяльність

підприємства високо автономною, захищеною від впливу зовнішніх факторів, адаптивною та пристосованою під наявні кризові умови.

## 2.2. Оцінка ефективності матеріально-технічного забезпечення ТОВ «ЗГТ»

Структура відділу матеріально-технічного забезпечення формується на основі головних особливостей діяльності підприємства, а саме невеликого масштабу компанії за умови високих стандартів виробництва готової.

Розглянемо основні робочі місця структури, а також вимоги щодо менеджерів. До складу відділу матеріально-технічного забезпечення входять такі посади:

- начальник відділу матеріально-технічного забезпечення відповідає за організацію ефективної діяльності структури. Основними посадовими обов'язками є формування бази контрагентів для безперебійного функціонування, планування структури і термінів закупівель, проведення перемовин із основними постачальниками для оптимізації квот, цін, умов постачань тощо;

- менеджер із закупівель сировини, орієнтований на імпорتنі операції. Дана посада має найбільш стратегічне значення, оскільки забезпечує 65% ресурсів виробництва. Основними вимогами є значний досвід роботи як менеджером із закупівель імпортних операцій, так і функціонування саме в сфері картонно-тарного виробництва. Особливостями вимог для посади є знання іноземних мов, а також культури і менталітету країн основних контрагентів, що дозволяє посилювати комунікаційні зв'язки із подальшою можливістю отримання додаткових закупівельних привілеїв. Проте робота даного працівника є шаблонною і систематичною;

- менеджер із закупівель сировини, орієнтований на національний ринок. Працівник забезпечує виробництва сировиною українського

виробництва, частка якої в загальній системі закупівель сировини становить 27,7%. Основними вимогами даної посади є високий рівень комунікабельності із національними компаніями, продукція якої є відомою та протестованою, відповідно рівень навантаження на даного робітника є нижчим. Як і у попередньому випадку основні обов'язки є шаблонними і незмінними протягом періоду;

- менеджер із закупівель основних матеріалів. Даний працівник також має важливе значення для компанії, оскільки забезпечує виробництво основними матеріалами. Особливістю даної посади є орієнтація як на національний, так і міжнародний ринки, що потребує більш широкого спектру знань;

- менеджер із закупівель технічного сектору відповідає за забезпечення виробничої лінії основними обслуговуючими матеріалами та запасними частинами, організацію ремонтів, будівельних робіт, модернізацій, а також закупівлею основних послуг. У зв'язку зі специфікою галузі закупівельні послуги стосуються саме технічного сектору;

- логіст міжнародних перевезень відповідає за забезпечення імпортих закупівель транспортом. Основним видом даних операцій є автотранспорт, а також морські та залізничні перевезення, тому від робітника потребується високий рівень досвіду роботи із широким спектром перевезень;

- логіст внутрішніх перевезень. Даний менеджер займається забезпеченням транспорту на національному ринку. Основним типом перевезень є автотранспорт, відповідно вимоги до посади є незначними.

На основі аналізу відділу матеріально-технічного забезпечення можна встановити, що окремі посади мають високий рівень стратегічного значення і у разі звільнення представляють значну загрозу діяльності забезпечення [28].

Перейдемо до оцінки ефективності матеріально-технічного забезпечення, яка буде базуватись на використанні раніше сформованої системи збалансованих показників KPI (табл. 2.9).

Таблиця 2.9 – Система збалансованих показників КРІ матеріально-технічного забезпечення ТОВ «ЗГТ»

| КРІ                                                       | Роки   |        |        |         | Норматив. значення |
|-----------------------------------------------------------|--------|--------|--------|---------|--------------------|
|                                                           | 2019   | 2020   | 2021   | 2022    |                    |
| Виконання бюджету фірми                                   | 96,91% | 97,51% | 98,34% | 108,90% | 100%               |
| Частка закупівель, здійснених вчасно                      | 94,84% | 94,78% | 95,14% | 87,57%  | > 95%              |
| Рівень браку продукції, що закуповується                  | 0,61%  | 0,56%  | 0,58%  | 0,75%   | < 5%               |
| Співвідношення отриманих та виконаних заявок              | 0,98   | 0,99   | 0,97   | 0,92    | 1                  |
| Співвідношення вхідних та ринкових цін за видами сировини | 0,95   | 0,94   | 0,93   | 0,96    | < 1                |
| Частка невикористаних неліквідних замовлень               | 2,68%  | 2,74%  | 2,81%  | 2,78%   | < 3%               |
| Наявності асортименту на складах згідно плану             | 0,96   | 0,94   | 0,97   | 0,91    | 1                  |
| Коефіцієнт неподання транспорту                           | 0,02   | 0,01   | 0,01   | 0,12    | < 0,05             |

На основі проведеного дослідження можна зробити наступні висновки:

- виконання бюджету фірми протягом 2019-2021 років відображає недовиконання обсягу закупівель, проте даний факт обумовлюється зміною класифікатору виробництва, що дозволило протягом років скорочувати потребу в сировині і матеріалах. В 2022 році спостерігається суттєве перевиконання плану, що обумовлюється звільненням ринку конкурентами та, відповідно, оперативним збільшенням обсягів виробництва і закупівель вчасності;
- частка закупівель, які були здійснені вчасно, встановлені на рівні 95% протягом 2019-2021 років. У 2022 році спостерігається суттєве зниження показнику до 87,57%, що пов'язано із дестабілізацією усіх ланок постачання внаслідок російської військової агресії;
- рівень браку закупівельної продукції є низьким, що є характерним для структури закупівель даного підприємства. Як зазначалось раніше, 72,3% усіх постачальників є європейськими компаніями, для яких норма браку на відвантаження становить 1%, тому можна стверджувати про високий рівень

ефективності вибору основних контрагентів відділом закупівель;

- співвідношення отриманих та виконаних заявок є прийнятною протягом 2019-2021 років, проте у 2022 році відбувається значний спад, що пов'язано з двома основними факторами, а саме відтоком кваліфікованих менеджерів матеріально-технічного забезпечення, а також дестабілізацією рівня цін національних виробників;

- співвідношення вхідних та ринкових цін за видами сировини відображає величину знижки, яка була надана виробником, що свідчить про ефективність роботи відділу закупівель. В цілому, дана величина встановлена на рівні 95% протягом усього періоду, що для даної галузі є високим показником, оскільки сфера виробництва паперу і картону переважно має фіксований рівень цін;

- частка невикористаних неліквідних замовлень відображає придбання товарів, які не були використані підприємством та не можуть бути швидко ліквідовані. Протягом 2019-2022 років значення даного показнику встановлено на нормативному рівні;

- співвідношення наявності асортименту на складах щодо плану має спадну тенденцію, що обумовлюється дестабілізацією діяльності основних контрагентів, а також специфікою галузі. Так сировина, яка закуповується, є унікальною у кожного виробника, оскільки має певні технічні особливості, тому не підлягає швидкій заміні;

- коефіцієнт неподання транспорту не є високим протягом 2019-2021 років, проте у 2022 році спостерігається значне зростання показнику до рівня 0,12, що, як зазначалось раніше, пов'язано з негативним впливом російської військової агресії на стабільність логістичних систем.

В цілому, ефективність діяльності структури протягом 2019-2021 років є високою. В 2022 році спостерігається значний спад, що обумовлено негативним впливом зовнішніх та внутрішніх факторів, таких як відтік кваліфікованих кадрів, а також нестабільність функціонування основних контрагентів, причому як національних, так і європейських. Проте не можна

стверджувати, що відділ матеріально-технічного забезпечення суттєво знизив ефективність, оскільки при даних кризових умовах незначний спад закупівельної структури є очікуваним.

Наступним кроком дослідження є використання розрахункового методу оцінки ефективності матеріально-технічного забезпечення (табл. 2.10).

Таблиця 2.10 – Аналіз основних розрахункових показників ефективності матеріально-технічного забезпечення ТОВ «ЗГТ»

| Показник                                                | Роки   |        |        |       | Галузеві значення |
|---------------------------------------------------------|--------|--------|--------|-------|-------------------|
|                                                         | 2019   | 2020   | 2021   | 2022  |                   |
| Коефіцієнт оборотності оборотних засобів                | 5,535  | 6,647  | 5,306  | 4,654 | 3,154             |
| Коефіцієнт оборотності кредиторської заборгованості     | 6,464  | 10,689 | 11,342 | 8,277 | 8,644             |
| Коефіцієнт оборотності дебіторської заборгованості      | 21,953 | 15,341 | 9,906  | 9,392 | 6,135             |
| Коефіцієнт оборотності матеріальних запасів             | 8,204  | 11,322 | 10,456 | 8,334 | 7,645             |
| Базова ефективність імпорту для внутрішнього споживання | 1,204  | 1,264  | 1,345  | 1,765 | 1,013             |

Аналіз ефективності розрахунковим методом дозволив встановити, що:

- оборотність оборотних засобів має загальну спадну тенденцію, що обумовлюється уповільненням як реалізації продукції, так і забезпечення;
- оборотність кредиторської заборгованості, яка переважно складається із відтермінування платежів, має нестабільну тенденцію зміни, оскільки у 2021 році відбувається значне зростання, що обумовлюється піком економічної привабливості українського бізнесу на світовому ринку. У 2022 році відбувається значне зниження, викликане ризиком іноземних контрагентів щодо невизначеності національної економіки;
- коефіцієнт дебіторської заборгованості розраховується для порівняння із попереднім показником. Співвідношення дозволяє встановити, що дебіторська заборгованість перевищує кредиторську у 2020 та 2022 роках,

що відображає різницю надання відтермінування платежів над отриманням. Дана тенденція обумовлюється специфікою діяльності, оскільки підприємство орієнтовано на реалізацію продукції на національному ринку, вироблену з імпоротної сировини;

- коефіцієнт оборотності матеріальних запасів має схожу спадну тенденцію, що також обумовлюється зміною кон'юнктури на ринку;

- базова ефективність імпорту для внутрішнього споживання розраховується на основі порівняння кінцевої вартості імпоротної і національної продукції з урахуванням постачання, податків тощо. Спостерігається значна зростаюча тенденція, що є позитивним явищем, оскільки дозволяє підвищувати основні конкурентні переваги у вигляді високого рівня імпортних операцій.

Отже, на основі проведених досліджень можна встановити, що підприємство ТОВ «ЗГТ» має значне зниження рівня ефективності матеріально-технічного забезпечення, що були викликані сучасними кризовими умовами. Звісно, що наявні негативні зовнішні чинники мають суттєвий вплив на сферу матеріально-технічного забезпечення, оскільки дана структура є залежною від ефективності діяльності основних контрагентів, відповідно у разі дестабілізації функціонування основних постачальників спостерігається зниження ефективності роботи відділу закупівель.

Якщо проаналізувати структуру відділу, а також динаміку зміни працівників, можна встановити, що у 2022 році 5 із 7 менеджерів матеріально-технічного забезпечення звільнились внаслідок переїзду в іншу країну, що спричинило дефіцит кваліфікованих кадрів. Дана проблема призвела до посилення наявних негативних екстерналій і дестабілізації матеріально-технічного забезпечення. Для дослідження даної проблеми доцільним є аналіз динаміки рівня кваліфікації працівників протягом 2022 року помісячно, що дозволить підтвердити спад, а також встановити тенденції зміни даного показнику на підприємстві на основі власного дослідження (рис. 2.5).

Визначення рівня кваліфікації буде базуватись на основі оцінки таких

показників як:

- наявність, а також рівень і якість економічної освіти;
- досвід та якість роботи в сфері матеріально-технічного забезпечення на зазначеній посаді;
- досвід та якість роботи в сфері виробництва гофропродукції;
- рівень наявних soft- та hard-skills.

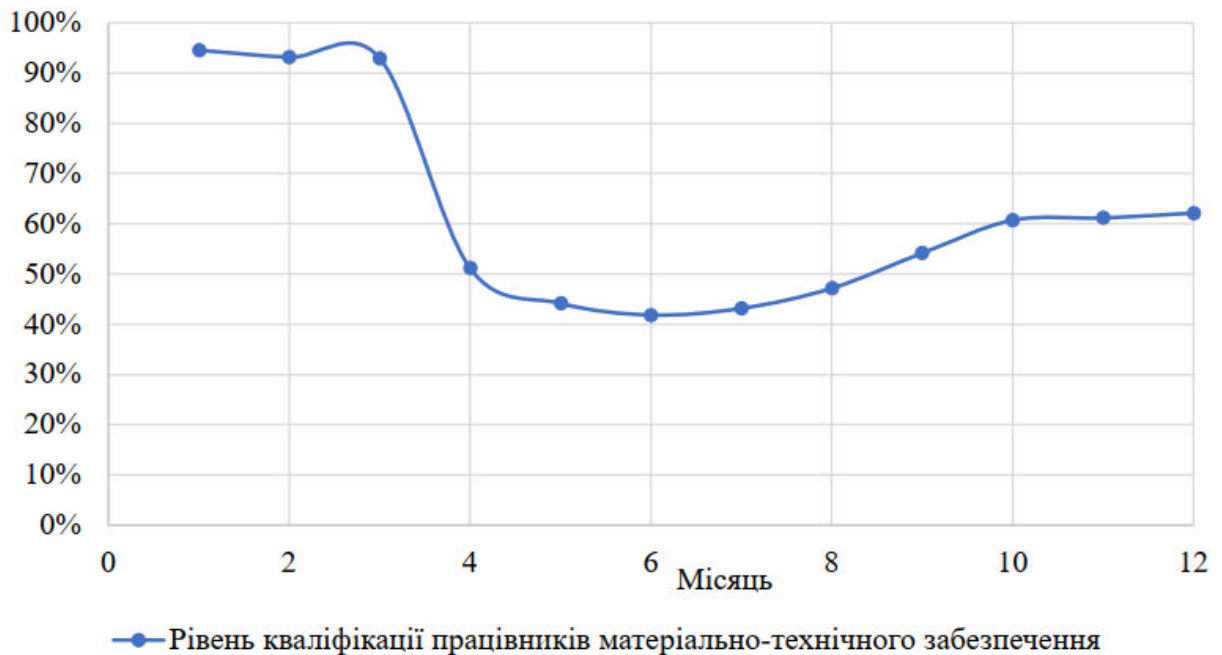


Рисунок 2.5 – Динаміка зміни рівня кваліфікації працівників матеріально- технічного забезпечення ТОВ «ЗГТ» у 2022 році

Проведене дослідження кваліфікації робітників дозволяє встановити наступні тенденції:

- значний спад рівня кваліфікації відбувається у квітні, що обумовлюється відтоком працівників відділу за кордон. Головною загрозою було звільнення основних стратегічних робітників, що призвело до моментної суттєвої дестабілізації функціонування як системи забезпечення, так і підприємства в цілому;
- в період з квітня по травень спостерігається зниження негативного спаду, що обумовлено наймам на роботу працівників невисокого кваліфікаційного рівня задля зниження спадного ефекту дестабілізації

підприємства;

– у червні відбувається зміна спадної тенденції на зростаючу, оскільки на національному рівні починається стабілізація як економіки, так і ринку праці в цілому. Даний факт дозволяє поступово залучати кваліфікованих працівників без достатнього рівня досвіду із подальшим їх навчанням. Активна зростаюча тенденція триває з червня по жовтень із подальшою фіксацією рівня кваліфікації на рівні 61%.

Отже, на основі проведення аналізу діяльності матеріально-технічного забезпечення на підприємстві ТОВ «ЗГТ» можна встановити, що структура зазнає спад ефективності функціонування внаслідок російської військової агресії, яка викликала національну кризу. Аналіз основних чинників дозволив визначити, що найбільш суттєвим фактором дестабілізації закупівель для обраного підприємства стало зниження рівня кваліфікації робітників внаслідок відтоку основних кадрів за кордон. Суттєва частка закупівель складається з імпортних операцій, яка характеризується високим рівнем складності, проте в сучасних кризових умовах і високим рівнем стабільності. Саме використання імпоротної сировини дозволило уникнути значного спаду ефективності як матеріально-технічного забезпечення, так і усього підприємства в цілому, що надало компанії суттєві конкурентні переваги на ринку.

Основна витратна структура забезпечення підприємства складається з чотирьох основних показників:

– витрати розміщення та обробки замовлення. Дана величина включає фонд оплати праці робітників закупівельної структури, оплату програмного забезпечення, яким виступають платформи тендерних закупівель, інформаційні ресурси тощо, представницькі витрати, які формуються задля посилення господарських зв'язків із контрагентами, а також інші закупівельні витрати;

– вартість матеріально-технічних ресурсів відображає ціну продукції, яка закуповується підприємством. Дана величина відображає якість роботи

відділу, оскільки саме дана структура відповідальна за оптимізацію закупівельних цін, формування умов для зниження закупівельних цін тощо;

- транспортні витрати включають логістичну частину забезпечення виробництва необхідними ресурсами. Для обраного підприємства найбільшу частку становлять автомобільні вантажні перевезення продукції. Відділ матеріально-технічного забезпечення відповідає за оптимізацію даних значень;

- заготівельно-складські витрати складаються з таких величин як фонд оплати праці персоналу, амортизацію складського обладнання, розхідні складські матеріали тощо [29, с. 402];

Для виявлення впливу перелічених показників на собівартість продукції ТОВ «ЗГТ» доцільним є проведення кореляційно-регресійного аналізу, який дозволить встановити залежність результативної ознаки, якою виступає собівартість реалізованої продукції від факторів структури вартості матеріально-технічного забезпечення.

Нехай зв'язок між факторами характеризується наступним рівнянням:

$$y = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + a_3x_3 + a_4x_4, \quad (2.1)$$

де  $y$  – собівартість реалізованої продукції (товарів, послуг) (тис. грн);

$x_1$  – витрати розміщення та обробки замовлення (тис. грн);

$x_2$  – вартість матеріально-технічних ресурсів (тис. грн);

$x_3$  – транспортні витрати (тис. грн);

$x_4$  – заготівельно-складські витрати (тис. грн);

$a_0$  – вільний член регресії;

$a_i$  – коефіцієнти рівняння регресії, які характеризують кількісний вплив на результуючий показник зміни величини відповідного факторного показника на одиницю його виміру ( $i = 1, 4$ ).

Необхідні для розрахунків дані для проведення кореляційно-регресійного аналізу представлені в таблиці 2.11.

Таблиця 2.11 – Дані для кореляційно-регресійного аналізу в тис. грн

| Рік (квартал)    | Собівартість<br>реалізованої<br>продукції<br>(Y) | Витрати<br>розміщення та<br>обробки<br>замовлення<br>(X <sub>1</sub> ) | Вартість<br>матеріально-<br>технічних<br>ресурсів<br>(X <sub>2</sub> ) | Трансп.<br>витрати<br>(X <sub>3</sub> ) | Складські<br>витрати<br>(X <sub>4</sub> ) |
|------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------|
| 2020 (1 квартал) | 21 468,97                                        | 699,49                                                                 | 11 485,90                                                              | 1 025,18                                | 1 142,10                                  |
| 2020 (2 квартал) | 23 726,27                                        | 784,48                                                                 | 11 986,18                                                              | 1 227,40                                | 1 164,94                                  |
| 2020 (3 квартал) | 34 828,80                                        | 1 162,58                                                               | 15 781,48                                                              | 1 874,48                                | 1 178,74                                  |
| 2020 (4 квартал) | 42 655,77                                        | 1 496,69                                                               | 21 225,92                                                              | 2 611,23                                | 1 204,14                                  |
| 2021 (1 квартал) | 33 788,29                                        | 1 326,01                                                               | 21 183,04                                                              | 2 448,07                                | 1 225,18                                  |
| 2021 (2 квартал) | 31 475,19                                        | 1 300,57                                                               | 20 773,06                                                              | 2 209,10                                | 1 247,81                                  |
| 2021 (3 квартал) | 33 362,57                                        | 1 072,20                                                               | 21 848,00                                                              | 1 996,69                                | 1 264,61                                  |
| 2021 (4 квартал) | 43 281,94                                        | 1 606,23                                                               | 24 901,84                                                              | 3 073,09                                | 1 291,75                                  |
| 2022 (1 квартал) | 45 166,68                                        | 1 486,27                                                               | 27 054,95                                                              | 2 251,21                                | 1 407,58                                  |
| 2022 (2 квартал) | 24 260,96                                        | 639,49                                                                 | 14 736,24                                                              | 1 180,63                                | 1 751,69                                  |
| 2022 (3 квартал) | 97 147,07                                        | 3 006,95                                                               | 33 315,13                                                              | 4 049,75                                | 2 919,95                                  |
| 2022 (4 квартал) | 91 520,59                                        | 2 726,16                                                               | 32 161,20                                                              | 3 399,24                                | 2 883,91                                  |

Дослідження дозволить встановити рівень взаємозв'язку основних чинників і собівартості випуску. Результати наведені в таблиці 2.12.

Таблиця 2.12 – Результати кореляційного аналізу собівартості продукції ТОВ «ЗГТ»

|                                                                     | Собівартість<br>реалізованої<br>продукції<br>(Y) | Витрати<br>розміщення та<br>обробки<br>замовлення<br>(X <sub>1</sub> ) | Вартість<br>матеріально-<br>технічних<br>ресурсів<br>(X <sub>2</sub> ) | Транспорт.<br>витрати<br>(X <sub>3</sub> ) | Складські<br>витрати<br>(X <sub>4</sub> ) |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Собівартість<br>реалізованої<br>продукції<br>(Y)                    | 1                                                |                                                                        |                                                                        |                                            |                                           |
| Витрати розміщення<br>та обробки<br>замовлення<br>(X <sub>1</sub> ) | 0,983                                            | 1                                                                      |                                                                        |                                            |                                           |
| Вартість матеріально-<br>технічних ресурсів<br>(X <sub>2</sub> )    | 0,889                                            | 0,921                                                                  | 1                                                                      |                                            |                                           |
| Транспортні витрати<br>(X <sub>3</sub> )                            | 0,885                                            | 0,946                                                                  | 0,931                                                                  | 1                                          |                                           |
| Складські витрати<br>(X <sub>4</sub> )                              | 0,916                                            | 0,847                                                                  | 0,733                                                                  | 0,685                                      | 1                                         |

Для якісного визначення рівня залежності собівартості реалізованої продукції від витрат матеріально-технічного забезпечення ТОВ «ЗГТ» використаємо шкалу Чеддока (табл. 2.13).

Таблиця 2.13 – Характеристика тісноти зв'язку собівартості продукції із факторними ознаками ТОВ «ЗГТ»

| Показник                                    | Витрати розміщення та обробки замовлення ( $X_1$ ) | Вартість матеріально-технічних ресурсів ( $X_2$ ) | Транспортні витрати ( $X_3$ ) | Складські витрати ( $X_4$ ) |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| Собівартість реалізованої продукції ( $Y$ ) | Дуже тісний                                        | Тісний                                            | Тісний                        | Дуже тісний                 |

Аналіз кореляції дозволив встановити, що дуже тісний зв'язок формується між собівартістю реалізованої продукції та витратами на розміщення та обробку замовлення, а також складськими витратами. У подальшому дослідженні доцільним є орієнтація розрахунків саме на даних факторах, що дозволить підвищити точність результатів, на основі яких буде проводитись проєктна оптимізація матеріально-технічного забезпечення ТОВ «ЗГТ».

За результатами регресійного аналізу, можна визначити, що Р-значення показників є меншим за 0,5, відповідно складські витрати впливають на собівартість реалізованої продукції. Даний факт свідчить про можливість оптимізації собівартості за рахунок зниження заготівельних витрат.

Надійними інтервалами для параметрів лінії регресії є:

$$24,39 \leq a^* \leq 46,08$$

Рівняння множинної регресії має вигляд:

$$y = -11303,47 + 35,24x_4. \quad (2.2)$$

Отже, проведене дослідження дозволяє встановити, якщо складські витрати збільшаться на одиницю, то собівартість продукції зросте на 35,24 од.

Наступним кроком буде визначення коефіцієнтів еластичності факторної ознаки, яка впливає на результуючу. Значення  $E_4 = 1,26$ , тобто якщо складські витрати зростуть на 1%, то собівартість продукції збільшиться на 1,26%.

Отже, кореляційний аналіз дозволив встановити, що найбільш тісний зв'язок із собівартістю продукції мають такі показники як витрати на розміщення замовлення, а також складські витрати. Оптимізація даних статей дозволить не лише підвищувати ефективність матеріально-технічного забезпечення, а й знизить собівартість реалізованої продукції, що відображає і бюджетну доцільність підвищення якості роботи постачання.

Регресійна модель, яка будувалась на основі попарного аналізу впливу найбільш тісних факторних ознак відобразила рівень зміни собівартості продукції від оптимізації витрат матеріально-технічного забезпечення.

Так зниження витрат на роботу систему закупівель дозволять отримати коефіцієнт співвідношення розміром 1,1, тобто якщо буде проведена оптимізація витрат на розміщення замовлення на 1%, це призведе до зниження собівартості продукції на 1,1%.

Відповідне значення для складських витрат становить 1,26. Саме тому при подальшій оптимізації доцільним є формування таких заходів, які будуть націлені на зниження даних статей витрат, що дозволить отримати найбільший вплив з бюджетної точки зору.

### РОЗДІЛ 3.

## ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ НАПРЯМКІВ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДПРИЄМСТВА

### 3.1. Напрями підвищення ефективності матеріально-технічного забезпечення ТОВ «ЗГТ»

На основі проведеного дослідження у попередньому розділі було визначено, що основним чинником нестабільності функціонування матеріально-технічного забезпечення на підприємстві ТОВ «ЗГТ» в сучасних умовах є дефіцит кваліфікованих кадрів, який спричинив дестабілізацію роботи структури постачання. Саме тому, першочергово, оптимізація роботи відділу має спрямовуватись на подолання кадрової проблеми. Наразі даний напрямок є критичним і потребує термінового реагування. Цей факт стає причиною формування такого інструментарію, реалізація якого буде швидкою і оперативною, проте із можливістю побудови довгострокової рівноваги діяльності відділу забезпечення, що і дозволить поєднувати оперативність заходів зі стратегічною відповідністю [30, с. 155].

Процес підвищення ефективності системи матеріально-технічного забезпечення може відбуватись двома основними шляхами.

Першим шляхом є забезпечення відділу закупівель високоякісними кваліфікованими кадрами. Даний варіант оптимізації передбачає формування такої кадрової бази, яка дозволить, навіть в кризових умовах, мати високий рівень ефективності діяльності структури. Реалізація оптимізації може проводитись за такими основними методами:

- Найм кваліфікованих працівників. Принцип даного підходу полягає у оновленні наявного складу шляхом звільнення некомпетентних робітників із їх заміною новими кваліфікованими кадрами. Даний захід слід вважати

радикальним, оскільки повна заміна некваліфікованих працівників професіоналами призведе до суттєвих перетворень на підприємстві [31, с. 11].

Основними перевагами даного підходу є гарантоване підвищення ефективності діяльності відділу матеріально-технічного забезпечення в довгостроковій перспективі, оскільки професійний склад працівників є основою ефективного функціонування системи закупівель. Залучення високоякісних робітників дозволить отримати суттєві конкурентні переваги, а утримання даного робочого складу дозволить підвищити стабільність функціонування не лише окремого відділу, а й усього підприємства в цілому.

Недоліки методу полягають у високому рівні витрат на впровадження, причому дані витрати класифікуються як постійні, що у разі неефективної реалізації призведе до суттєвого бюджетного навантаження на підприємство. Недостатньо результативна реалізація даного заходу стане проблемою для усього підприємства, оскільки підвищить ризик нераціонального інвестування та призведе до не окупності вкладених коштів, які будуть надані для реалізації даного проєкту [32, с. 85].

Підтвердженням цього є аналіз ринку праці за напрямком менеджерів відділу матеріально-технічного забезпечення, який передбачає оцінку обсягу пропозицій за даними посадами які сформовані до та після настання кризових умов (рис. 3.1).

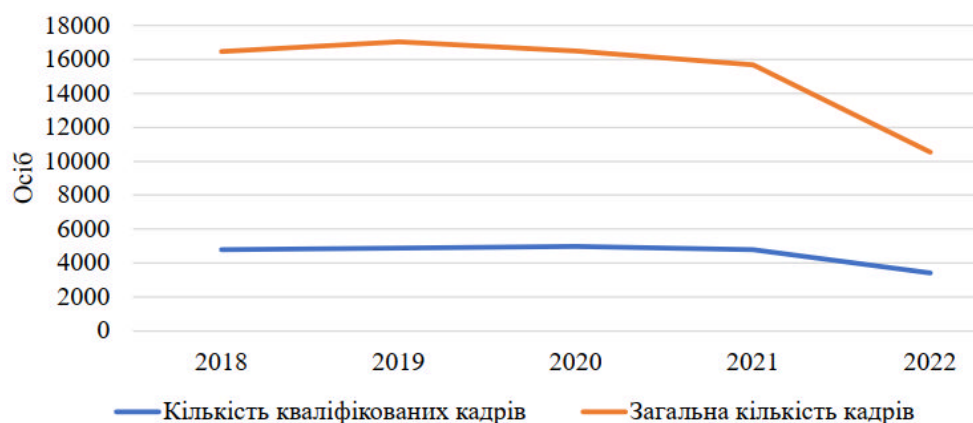


Рисунок 3.1 – Динаміка кваліфікованих та загальної кількості менеджерів відділу матеріально-технічного забезпечення на ринку праці

Отже, можна встановити, що дефіцит кадрів спостерігається не лише на обраному підприємстві, а й в країні загалом. Звісно, відбувається і скорочення робочих місць, проте динаміка зниження обсягу ринку праці має більший темп спаду. Даний факт може стати підставою для підвищення боротьби серед роботодавців за високоякісних спеціалістів, що призведе до підвищення витрат на утримання одного працівника. Доцільним є проведення аналізу динаміки середньої заробітної плати висококваліфікованих менеджерів відділу матеріально-технічного забезпечення (рис. 3.2).



Рисунок 3.2 – Динаміка заробітної плати кваліфікованих менеджерів відділу матеріально-технічного забезпечення

Отже, даний графік дозволяє підтвердити фактичну тенденцію підвищення конкуренції на ринку праці серед роботодавців, що призвело до зростання середньої заробітної плати менеджера відділу матеріально-технічного забезпечення майже в 1,4 рази у 2022 році у порівнянні з 2021. Корегування на рівень інфляції у розмірі 26,6% відображає збільшення оплати праці робітників не тільки внаслідок підвищення індексу споживчих цін, а й внаслідок цінової конкуренції серед компаній.

– Підвищення рівня кваліфікації власних працівників передбачає створення або придбання системи курсів та уроків, які дозволить підвищити якість наявного складу робітників. У разі необхідності передбачається додатковий найм некваліфікованих кадрів у разі дефіциту персоналу [33].

Основними перевагами даного заходу є збереження особового складу, що дозволить зберегти знання специфіки функціонування обраного підприємства, знизити ризики порушення правил безпеки підприємства, а також скоротити витратну частину у порівнянні із попереднім підходом, оскільки система підвищення кваліфікації є одноразовою із збереженням заробітної плати навчених працівників.

Недоліками підходу є ризик недостатнього рівня кваліфікації навіть після проходження системи навчання та відповідних курсів. Так недостатній обсяг інтелектуального потенціалу працівників, відсутність необхідних soft-скілів стане бар'єром для подальшого розвитку особового складу підприємства. Також блокуванням ефективного функціонування проєкту може стати відсутність бажання розвитку працівниками. Формування заохочувальної системи дозволить нівелювати даний фактор, проте призведе до підвищення витратної частини заходів, які будуть впроваджуватись.

Загалом, підхід з підвищення кваліфікації наявних кадрів дозволяє знизити витрати на реалізацію проєкту, проте й підвищити ризик неотримання необхідних показників ефективності функціонування відділу матеріально-технічного забезпечення, що збільшує і ризик виконання даного заходу і, відповідно, збільшує шанси нераціонального інвестування вільних коштів.

– Винайм більшої кількості працівників для покриття дефіциту кадрів екстенсивним шляхом. Даний варіант передбачає збільшення кількості працівників, що дозволить знизити навантаження на одного робітника, підвищити спеціалізацію кожного спеціаліста на окремому процесі.

Перевагами даного методу є високий рівень оперативності реалізації, а також збереження основного складу робітників. Даний підхід дозволить поєднати переваги двох попередніх методів, оскільки фактично є їх поєднанням. Так буде збережено знання працівників стосовно специфіки діяльності відділу, а також залучено нові кадри задля передання досвіду іншим працівникам.

Отже, подолання кадрової проблеми на підприємстві ТОВ «ЗГТ»

шляхом залучення спеціалістів дозволяє встановити, що застосування даних методів може призвести до підвищення ефективності роботи структури. Також основним недоліком даного напрямку є високий рівень витрат за рахунок зниження обсягу ринку праці кваліфікованих менеджерів матеріально-технічного забезпечення. Аналіз динаміки середньої заробітної плати відображає дані ризики, а сформований дефіцит може стати причиною переманювання високоякісних працівників конкурентами, що призведе до дестабілізації роботи підприємства.

Другим варіантом підвищення ефективності матеріально-технічного забезпечення є заміна працівників комп'ютером, тобто впровадження системи автоматизації бізнес-процесів на підприємстві. Автоматизація дозволяє замінити робітника комп'ютерним комплексом, який буде виконувати шаблонні операції. Таке впровадження дозволяє не лише підвищити стабільність бізнес-процесу, а й суттєво знизити витрати на оплату праці, оскільки досвід світових компаній відображає, що придбання програмного комплексу є більш вигідним, аніж утримування широкого складу працівників.

Реалізація заходу з автоматизації основних бізнес-процесів може проводитись як поступово, так і комплексно. Поєднання програмних додатків в різних сферах функціонування підприємства дозволить отримувати синергетичний ефект, а також підвищувати ефективність роботи інформаційної системи на основі синхронізації даних програм. Сучасні технології дозволяють організувати комунікацію між комп'ютерними комплексами таким чином, що проведення бізнес операцій буде і швидшим, і стабільнішим, і ефективнішим у порівнянні з людиною [34].

Для ефективної автоматизації системи матеріально-технічного забезпечення доцільним є використання програмного комплексу на основі штучного інтелекту та сучасних нейромереж, що дозволить створити «розумного» замітника менеджера відділу.

Так основними бізнес-процесами матеріально-технічного забезпечення, які можуть бути автоматизовані, є:

1. **Закупівлі.** Сутність системи автоматичних закупівель полягає у використанні спеціальної програмної системи, яка дозволить проводити шаблонні замовлення в автоматичному режимі. Об'єктом закупівель можуть бути будь-яке замовлення, яке не потребує поглибленого узгодження із замовником, тобто індивідуальні одиничні замовлення не можуть бути автоматизованими даним програмним додатком. На основі автоматичної системи закупівель можуть замовлятися сировина і матеріали, компоненти для обслуговування та періодичного ремонту основних засобів тощо.

Перевагами даної комп'ютерної системи над людиною є підвищення стабільності функціонування, зниження витрат на проведення закупівельних операцій, а також зниження навантаження на відділ матеріально-технічного забезпечення. Система може виконувати будь-який обсяг роботи без втрати ефективності діяльності. Також комп'ютер дозволяє нівелювати вплив «людського фактору» на проведення забезпечення підприємства.

Також однією з головних переваг програмного комплексу над людиною є повна прозорість і неможливість використання корупційних схем при проведенні закупівель, що є одним з важливих факторів, оскільки дана структура схильна до використання «договорняків» задля отримання менеджерами додаткових власних грошових надходжень, тобто крадіжки. При використанні системи автоматичних закупівель роль працівників зводиться до контролю за функціонуванням програмного комплексу, а також проведенням індивідуальних одиничних неперіодичних закупівель. Саме тому використання комп'ютера замість людини є раціонально оправданим.

Таким чином, введення автоматизації у цей бізнес-процес є стратегічно важливим, оскільки допомагає забезпечити стабільну та безперебійну діяльність підприємства. Впровадження цієї системи значно зменшить витрати на оплату праці, що є критичним на більшості сучасних підприємств, де відділ матеріально-технічного забезпечення зазвичай має найбільше навантаження;

2. **Логістика.** Для раціонального використання автоматична система

транспортування має не лише забезпечувати транспортом вхідні та вихідні потоки товарів, а й підвищувати ефективність використання перевезень за рахунок зниження «холостих кілометрів», простоїв, невідповідності транспортних засобів вимогам тощо.

На підприємстві ТОВ «ЗГТ» використовується два основні типи логістики, а саме за рахунок транспортування власним транспортом, а також на основі використання послуг перевізників. Саме тому автоматична система перевезень має функціонувати в двох основних режимах, відповідно до типів перевезень.

При перевезеннях власним транспортом автоматизована логістика повинна узгоджувати маршрути постачання сировини та матеріалів на територію ТОВ «ЗГТ» з транспортування готової продукції до кінцевого споживача. Логістика повинна працювати як замкнене коло, щоб транспорт проїздив якомога меншу відстань без вантажу. На сьогоднішній день штучний інтелект дозволяє розробляти такі замкнені системи логістичних мереж на основі розташування постачальників та кінцевих споживачів.

Якщо використовувати транспортні компанії-посередники для доставки необхідних товарів, автоматична логістична система має здійснити замовлення транспорту, що відповідає вимогам, та забезпечити найнижчу ціну. Система повинна контролювати своєчасну подачу транспорту, відстежувати переміщення вантажів і встановлювати орієнтовний час їх прибуття на підприємство. У разі затримки доставки система повинна надіслати повідомлення в планово- економічний та виробничий відділи для оперативного коригування функціонування підприємства;

3. Складське господарство. На кожному підприємстві склад є необхідною складовою, яка забезпечує зберігання матеріальних цінностей, таких як сировина, матеріали, паливо, інструменти, обладнання, запчастини, спецодяг, напівфабрикати та відходи виробництва. Фактично, складське господарство є важливим елементом в процесі переміщення та зберігання продукції. Для автоматизації даного процесу необхідний інтегрований підхід,

оскільки використання комп'ютерних систем не можливе без наявності спеціального обладнання для фізичного обліку складських запасів та їх переміщення.

Отже, на основі визначення шляхів підвищення ефективності матеріально-технічного забезпечення можна встановити суттєву перевагу автоматизації процесів закупівель і складського господарства для коротко- та довгострокової незалежності підприємства від рівня кваліфікованих кадрів. Дані заходи стануть основою формування стабільної діяльності структури. Прибутковість, а також темпи розвитку компанії дозволяє встановити, що ТОВ «ЗГТ» має необхідні можливості і ресурси для реалізації проєктів.

### 3.2. Підвищення ефективності матеріально-технічного забезпечення за рахунок впровадження системи автоматичних закупівель ТОВ «ЗГТ»

Впровадження системи автоматичних закупівель на обраному підприємстві має високу актуальність, що обумовлюється залежністю виробництва від постачання сировини і матеріалів. Значні обсяги випуску за умови невисокого масштабу підприємства призводять до використання системи just in time при організації забезпечення. Саме тому стабільність і своєчасність матеріально-технічного забезпечення є запорукою ефективної роботи усього підприємства.

Реалізація даного проєкту передбачає дві основні частини, а саме програмний і технічний. Сутність програмного етапу полягає у замовленні спеціального програмного комплексу, який буде мати змогу комунікації з наявними системами на підприємстві. Так в якості ERP використовується німецька програма SAP ERP. Даний факт дозволяє суттєво спростити систему інтеграції автоматичних закупівель, оскільки продукт компанії SAP відомий як найбільш відкритий та адаптивний під оточуючі програмні комплекси. В якості CRM-системи використовується суміжний продукт німецького

виробника SAP CRM, що також позитивно впливає на підґрунтя впровадження автоматичних закупівель на підприємстві [35].

Загалом майже весь програмний комплекс, який представлений на підприємстві, є продуктом компанії SAP, що дозволяє отримувати найвищу стабільність функціонування комп'ютерних систем на основі використання уніфікованого протоколу керування програмним комплексом.

Як зазначалось раніше, система закупівель на підприємстві є унікальною для кожної компанії, саме тому доцільним є написання такої програми автоматичних закупівель, яка буде адаптована під умови та механізми функціонування забезпечення на ТОВ «ЗГТ». Отже, необхідним є написання даної програми під замовлення.

Таблиця 3.1 – Тендерна таблиця варіантів замовлення системи автоматичних закупівель для ТОВ «ЗГТ»

|                                                             | SAP       | EPAM<br>Ukraine | Soft Serve | Intellias | Sigma<br>Software |
|-------------------------------------------------------------|-----------|-----------------|------------|-----------|-------------------|
| Вартість написання ПЗ, грн.                                 | 1 300 000 | 1 000 000       | 1 250 000  | 1 300 000 | 1 100 000         |
| Вартість річного обслуговування ПЗ, грн.                    | 0         | 50 000          | 0          | 50 000    | 10 000            |
| Термін безкоштовного обслуговування ПЗ, років               | ∞         | 3               | ∞          | ∞         | 3                 |
| Максимальна кількість одночасних закупівель (за 1 год), од. | 500       | 100             | 300        | 500       | 200               |
| % інтегрованості в наявний програмний комплекс              | 97,0%     | 74,0%           | 69,0%      | 78,0%     | 72,0%             |
| Зручність інтерфейсу ПЗ, балів                              | 10        | 10              | 8          | 9         | 7                 |
| Вартість навчання персоналу, грн.                           | 0         | 500 000         | 200 000    | 300 000   | 300 000           |
| Загальні витрати, грн.                                      | 1 300 000 | 1 550 000       | 1 450 000  | 1 650 000 | 1 410 000         |
| Термін корисного використання, років                        | 10        | 10              | 7          | 10        | 6                 |
| Амортизація ПЗ, грн/рік.                                    | 130 000   | 155 000         | 207 143    | 165 000   | 235 000           |

На основі отриманих даних при порівнянні основних контрагентів можна встановити, що з економічної точки зору найбільш вигідним варіантом

є компанія SAP. Суттєве зниження вартості відбувається за рахунок використання спільного протоколу функціонування продуктів компанії, що дозволяє заощадити кошти на інтеграції даного програмного комплексу на ТОВ «ЗГТ». Також продукт компанії SAP відображає найвищі якісні показники, а також характеризується одноразовою оплатою, що дозволяє виключити періодичні витрати від використання даної комп'ютерної системи. Отже, програмний комплекс від компанії SAP є найбільш оптимальним варіантом як з економічної точки зору, так і зі споживчої, що дозволить максимально ефективно застосовувати систему.

Технічна частина проєкту формується з розташування необхідного комп'ютерного обладнання на території ТОВ «ЗГТ». Таким обладнанням є спеціальні сервери, система захисту та автономної роботи тощо. На основі цього можна сформувати необхідне обладнання, яке попередньо було узгоджено з постачальником програмного забезпечення, тобто компанією SAP (табл. 3.2).

Таблиця 3.2 – Обладнання для системи автоматичних закупівель на ТОВ «ЗГТ»

| Обладнання                                                | К-сть,<br>шт | Ціна за<br>од., грн. | Загальна<br>в-сть,<br>грн. | Термін<br>викор.,<br>рік | Аморт.,<br>грн./рік |
|-----------------------------------------------------------|--------------|----------------------|----------------------------|--------------------------|---------------------|
| Сервер для інтеграції ПЗ ArtLine R37 v31                  | 4            | 92 130,0             | 368 520,0                  | 7                        | 52 645,7            |
| Програмна система захисту сервера ESET Business Security  | 4            | 15 000,0             | 60 000,0                   | 7                        | 8 571,4             |
| Система відеоспостереження Ajax Smart Kit Plus            | 1            | 23 000,0             | 23 000,0                   | 7                        | 3 285,7             |
| Система захисту від механічних пошкоджень Ajax HUD Hybrid | 4            | 11 500,0             | 46 000,0                   | 7                        | 6 571,4             |
| Система безперебійного живлення APC Easy UPS 2200VA IEC   | 4            | 10 000,0             | 40 000,0                   | 7                        | 5 714,3             |
| Всього:                                                   | 17           | 151 630,0            | 537 520,0                  | 35                       | 76 788,6            |

Автоматичні закупівлі на ТОВ «ЗГТ», з технічної точки зору, буде мати високий рівень захисту серверів, необхідних для роботи програми. Даний факт дозволить забезпечити високий рівень стабільності роботи системи

автоматичних закупівель, а також захистить підприємство від непередбачуваних обставин, які можуть статись внаслідок заміни людини комп'ютером [36].

Технічне обладнання, яке необхідне для роботи системи, буде розміщено в спеціалізованій кімнаті, в якій наразі встановлено необхідне устаткування для роботи інших програмних систем на підприємстві. Даний факт дозволить централізувати основні органи керування діджиталізованим процесом, а також підвищить загальний захист систем за рахунок використання окремої для кожного серверу системи захисту, яка у разі форс-мажорних обставин може бути переведена і на інші комп'ютерні системи.

Наступним кроком оцінки витратної частини проєкту будуть періодичні платежі, які можуть виникати під час роботи системи автоматичних закупівель. Такими витратами будуть оплата електроенергії, підписок на програмні додатки, обслуговування необхідних систем. Як зазначалось раніше, компанія SAP забезпечує позиттєве обслуговування програмних систем своїх клієнтів, тому дана стаття витрат виключається (табл. 3.3 і 3.4).

Таблиця 3.3 – Споживання і витрати на електроенергію системи автоматичних закупівель на ТОВ «ЗГТ»

| Обладнання                                                        | Потужність, кВт/год | К-сть, шт. | Споживання на рік, кВт | Витрати на рік, грн |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|------------------------|---------------------|
| Сервер для інтеграції ПЗ ArtLine R37 v31                          | 0,6                 | 4          | 21 024,0               | 134 764,0           |
| Програмна система захисту сервера ESET Business Security          | 0,1                 | 4          | 3 504,0                | 22 461,0            |
| Система відеоспостереження Ajax Smart Kit Plus                    | 0,5                 | 1          | 4 380,0                | 28 076,0            |
| Система захисту від механічних пошкоджень сервера Ajax HUD Hybrid | 0,3                 | 4          | 10 512,0               | 67 382,0            |
| Система безперебійного живлення (APC Easy UPS 2200VA IEC)         | 0,3                 | 4          | 10 512,0               | 67 382,0            |
| Всього:                                                           | 1,8                 | 17         | 49 932,0               | 320 064,0           |

Оскільки обладнання має різні рівні навантаження протягом робочого

дня, дані стосовно потужності розраховані на основі середньоденного рівня споживання електроенергії. За основу розрахунків витрат взято фактичний тариф за електроенергію від постачальника, який становить 6,41 грн. за кВт. Обладнання буде працювати 24 години на день і 365 днів на рік.

Таблиця 3.4 – Витрати на підписку на програмні додатки для системи автоматичних закупівель на ТОВ «ЗГТ»

| Програмний додаток         | Вартість на місяць, грн. | Витрати на рік, грн. |
|----------------------------|--------------------------|----------------------|
| Smart Tender (Стандартний) | 10 800,0                 | 129 600,0            |
| Eset Protect Entry         | 4 345,0                  | 52 140,0             |
| ProZakupki Standart        | 3 000,0                  | 36 000,0             |
| Platts                     | 1 500,0                  | 18 000,0             |
| Всього:                    | 19 645,0                 | 235 740,0            |

Отже, на основі проведеного дослідження витратної частини проєкту з впровадження системи автоматичних закупівель можна зробити висновки:

- величина капітальних одноразових витрат становить 1 837 520,00 грн., із них 1 300 000,00 грн. для придбання програмного забезпечення від компанії SAP, а також 537 520,00 грн. для купівлі необхідного обладнання;

- для уникнення непередбачуваних обставин доцільним є планування періодичних витрат щонайменше на 3 місяці. Даний період дозволить розпочати ефективне використання системи автоматичних закупівель, що дозволить започаткувати процес окупності інвестицій, а також стане основою для оптимізації роботи системи із подальшим скороченням особового складу працівників. Так планова величина витрат на 3 місяці сумарно буде становити 138 951,00 грн., з яких 80 016,00 грн. – витрати на електроенергію за період, а також 58 935,00 грн. для оплати необхідних періодичних підписок на додатки;

- загальна величина вільних грошових коштів перед реалізацією проєкту має становити 1 976 471,00 грн. Дана величина дозволить реалізувати проєкт без втрати ефективності роботи відділу у момент стратегічної перебудови системи роботи структури.

Аналіз фінансового стану підприємства, який був проведений у розділі

2, дозволяє встановити, що у 2022 році підприємство отримало 12 982 700,00 грн. чистого прибутку, тому можна стверджувати, що реалізація проєкту, який становить 15,2% річного розподіленого прибутку підприємства, може бути профінансовано за рахунок наявних власних коштів. ТОВ «ЗГТ» має усі необхідні ресурси, а також умови для оперативної реалізації проєкту з впровадження системи автоматичних закупівель.

Процес впровадження буде відбуватись у два основні етапи. Перший етап буде тривати три місяці. Протягом даного періоду буде впроваджено систему автоматичних закупівель, начальник відділу буде проходити процес навчання користуванням програмним забезпеченням, а спеціалісти компанії SAP будуть оптимізовувати та налаштовувати усі необхідні алгоритми роботи програмного комплексу. Протягом даного періоду працівники відділу закупівель не будуть скорочені, що дозволить не втратити ефективність роботи структури внаслідок впровадження системи автоматичних закупівель. Проте протягом даного періоду проєкт буде призводити до додаткових витрат без наявної економії на фонді оплати праці, що буде класифікуватись як збиток [37].

На основі сформованих розрахунків доцільним є визначення загальної структури витрат, яка буде базуватись на кошторисі функціонування проєкту.

На основі даних розрахунків можна встановити, що найбільшу частку витрат в загальній структурі проєкту становить оплата вартості спожитої електроенергії. Також суттєву частку складають витрати на підписку на програмні додатки. Дана тенденція обумовлюється переважним переходом виробників програм на систему періодичного надання, тобто на основі підписки, тому замість повного придбання програмного комплексу споживачі здійснюють щомісячні платежі, тому можна стверджувати, що загальна вартість програмного комплексу автоматично амортизується підпискою.

Для цього необхідно встановити місячну вартість функціонування системи автоматичних закупівель і фонд оплати праці шести робітників відділу матеріально-технічного забезпечення (табл. 3.5).

Таблиця 3.5 – Фонд оплати праці скорочених працівників відділу матеріально-технічного забезпечення ТОВ «ЗГТ»

| Посада                                                 | Посадовий оклад на місяць, грн | ЄСВ на місяць, грн | ФОП на місяць, грн | ФОП на рік, грн |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------|--------------------|-----------------|
| Менеджер із закупівель сировини (імпорт)               | 40 000                         | 8 800              | 48 800             | 585 600         |
| Менеджер із закупівель сировини (нац. ринок)           | 35 000                         | 7 700              | 42 700             | 512 400         |
| Менеджер із закупівель основних матеріалів             | 35 000                         | 7 700              | 42 700             | 512 400         |
| Менеджер із закупівель технічного сектору              | 30 000                         | 6 600              | 36 600             | 439 200         |
| Помічник менеджера із закупівель сировини (імпорт)     | 25 000                         | 5 500              | 30 500             | 366 000         |
| Помічник менеджера із закупівель сировини (нац. ринок) | 25 000                         | 5 500              | 30 500             | 366 000         |
| Всього:                                                | 190 000                        | 41 800             | 231 800            | 2 781 600       |

Таблиця 3.6 – Порівняння витрат до і після реалізації проєкту з автоматизації закупівель на ТОВ «ЗГТ»

| Стаття витрат                                                                        | Витрати на місяць, грн. | Витрати на рік, грн. |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------|
| Система автоматичних закупівель (після впровадження проєкту)                         |                         |                      |
| Амортизація ПЗ                                                                       | 10 833,3                | 130 000,0            |
| Амортизація обладнання                                                               | 6 399,0                 | 76 788,6             |
| Витрати електроенергії                                                               | 26 672,0                | 320 064,0            |
| Підписка на програмні додатки                                                        | 19 645,0                | 235 740,0            |
| Всього:                                                                              | 63 549,4                | 762 592,7            |
| Фонд оплати праці скорочених робітників відділу закупівель (до впровадження проєкту) |                         |                      |
| Заробітна плата                                                                      | 190 000,0               | 2 280 000,0          |
| ЄСВ                                                                                  | 41 800,0                | 501 600,0            |
| Всього:                                                                              | 231 800,0               | 2 781 600,0          |
| Економія за період:                                                                  | 168 250,6               | 2 019 007,3          |

Отже, на основі даної таблиці можна встановити, що за рік ефективної роботи системи автоматичних закупівель підприємство може заощадити 2 019 007,30 грн. на рік, що виступає основним заощаджуваним грошовим потоком і відображає окупність. Дана величина є суттєвою, оскільки, як зазначалось раніше, проєкт призведе не лише до кількісного підвищення ефективності роботи відділу, а й зменшить залежність підприємства від кваліфікованих кадрів, підвищить стабільність роботи відділу матеріально-технічного забезпечення, а також суттєво вплине на якість закупівель.

На основі визначення системи заощадження доцільним є проведення ретроспективного аналізу для формування загальної лінії тренду, яка відобразить доцільність реалізації проєкту з економічної точки зору. Аналіз буде базуватись на припущенні, що якби підприємство реалізувало проєкт у 2019 році. Дана методика аналізу обрана через те, що в сучасних умовах нестабільності і непередбачуваності чітке планування подальших періодів не буде точним, а формування лінії тренду на основі емпіричного досвіду ляже в основу статистичної моделі (рис. 3.4).

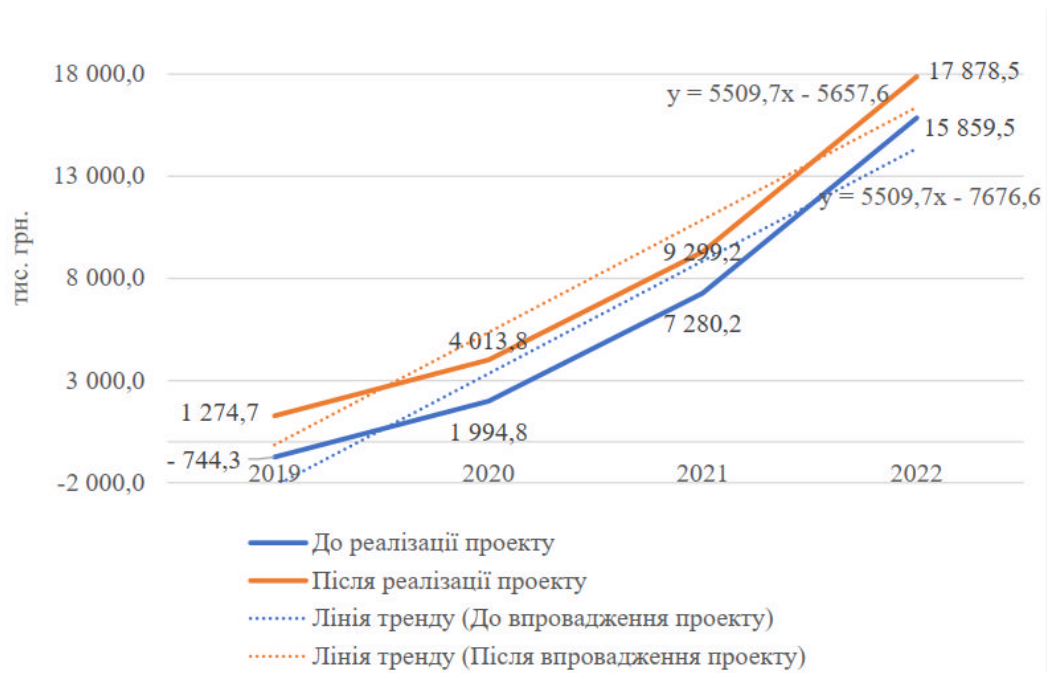


Рисунок 3.4 – Динаміка доходів і витрат після реалізації проєкту з впровадження системи автоматичних закупівель на ТОВ «ЗГТ»

На основі даного графіку можна встановити, що проєкт буде формувати більш оптимальний рівень розвитку підприємства з економічної точки зору. Це відображається у зміні рівняння лінії тренду на більш стабільну і позитивну тенденцію, тому запропонований проєкт ляже в основу подальшого ефективного розвитку не лише відділу забезпечення, а й усього підприємства.

Механізм впровадження системи автоматичних закупівель на підприємстві ТОВ «ЗГТ» передбачає наступні етапи:

1. Налаштування ERP- та CRM-системи під платформу тендерних

закупівель Smart Tender.

2. Створення паспортів постачальників, який включатиме контактні дані, місцезнаходження виробничих потужностей, середні терміни виготовлення та поставки товарів після оформлення замовлення, стан фінансової стійкості та рівень пріоритетності.

3. Визначення найбільш ефективного рівня запасів на складі, щоб забезпечити безперервне функціонування виробництва. Цей етап дозволить програмі автоматично проводити закупівлі з мінімізацією впливу зовнішніх негативних факторів.

4. Формування технічних карток виробництва товарів, які будуть містити інформацію про типи та кількість матеріальних ресурсів, класифікатор заміників сировини та матеріалів, а також пріоритетність використання певних видів продуктів залежно від конкретних замовлень, якості товару та репутації постачальника.

5. Визначення основних можливих ризиків затримки або переривання постачання в програмі. На підставі цієї інформації програма автоматичних закупівель зможе робити замовлення альтернативних видів сировини та матеріалів, виходячи з рейтингу постачальників за пріоритетністю, враховуючи оптимальні терміни постачання з урахуванням нестабільності.

6. Завантаження зразків товаросупровідної документації для автоматичної перевірки документів програмою [36].

Наступним кроком визначення потреби в реалізації проекту є розрахунок основних інвестиційних показників, які дозволять встановити доцільність та ефективність вкладання коштів.

В якості дисконтної ставки було обрано найбільш оптимальну за депозитом в компанії АТ «ПриватБанк», який доступний для фізичних осіб та підприємств.

Таблиця 3.7 – Розрахунки інвестиційних показників проєкту з впровадження системи автоматичних закупівель на ТОВ «ЗГТ»

| Показники                           | Значення по роках |           |           |           |           |           |           |           |
|-------------------------------------|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                                     | 2022              | 2023      | 2024      | 2025      | 2026      | 2027      | 2028      | 2029      |
| Інвестиції                          | 1837520,0         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         |
| Грошовий потік, грн.                |                   | 1323607,3 | 2019007,3 | 2019007,3 | 2019007,3 | 2019007,3 | 2019007,3 | 2019007,3 |
| Дисконтний множник                  |                   | 0,90      | 0,82      | 0,74      | 0,67      | 0,61      | 0,55      | 0,50      |
| Дисконтований грошовий потік, грн.  |                   | 1197834,7 | 1653534,8 | 1496411,6 | 1354218,6 | 1225537,2 | 1109083,4 | 1003695,4 |
| Чистий приведений дохід (NPV), грн. | 7202795,71        | > 0       | Доцільно  |           |           |           |           |           |
| Період окупності (DPP), роках       | 1,42              | > 7       | Доцільно  |           |           |           |           |           |
| Індекс доходності (PI)              | 4,92              | > 1       | Доцільно  |           |           |           |           |           |
| Внутрішня норма доходності (IRR)    | 90,68%            | > 10,5%   | Доцільно  |           |           |           |           |           |

На основі проведеного аналізу основних інвестиційних показників можна зробити наступні висновки:

- чистий приведений дохід, тобто NPV, становить 7 202 795,71 грн., що дозволяє встановити доцільність та рентабельність проєкту. За розрахункову основу брався період у 7 років, який характеризує найбільш ефективне використання і програмного забезпечення, і обладнання без модернізації та втручання. В якості грошових потоків було обрано заощадження від впровадження системи автоматичних закупівель у порівнянні із фінансуванням фонду оплати праці робітників, які будуть замінені програмою;
- дисконтований період окупності (DPP) становить 1,42 роки, що за умови використання даної системи мінімум 7 років є оптимальним значенням. Система автоматичних закупівель переважно націлена на підвищення ефективності роботи структури, а не лише на оптимізацію витратної частини діяльності, тому даний період прийнято вважати нормативним;

- індекс доходності (PI) встановлено на високому рівні, а саме – 4,92. Дане значення для такого проєкту є високим, що відображає рентабельність та доцільність впровадження системи автоматичних закупівель;
- внутрішня норма доходності (IRR) встановлено на рівні 90,68%, що є значно вищим значенням за усі надійні інвестиційні інструменти.

Отже, впровадження системи автоматичних закупівель дозволяє не лише підвищити ефективність роботи відділу матеріально-технічного забезпечення, а й суттєво оптимізувати бюджетну складову діяльності підприємства. Система дозволить повністю замінити менеджерів відділу матеріально-технічного забезпечення єдиним програмним додатком. Начальник відділу буде координувати процес роботи системи, а також проводити закупівлі і постачання товарів, які не можуть бути доставлені завдяки системі автоматичних закупівель. Також в обов'язки керівника буде входити перемовини стосовно формування рівня цін, а також визначення бази постачальників. Даний факт дозволяє прийняти рішення про доцільність реалізації даного проєкту, а також перехід на автоматизацію основних бізнес-процесів.

Особливістю автоматизації бізнес-процесів є високий вплив забезпечувальної інфраструктури, без якої програмний додаток може працювати некоректно або нестабільно. У випадку із системою автоматичних закупівель, яка була запропонована, важливою забезпечувальною складовою є отримання точної оперативної інформації про структуру складу, а саме обсяги залишків, типи сировини, стан продукції на складі тощо. Саме тому для підвищення стабільності роботи забезпечення і повної автоматизації усіх складових матеріально-технічного забезпечення на підприємстві ТОВ «ЗГТ» доцільним є впровадження системи автоматичного складу.

Дана система дозволить вести облік товарів і послуг не на основі орієнтовного обсягу, що притаманно підприємствам такого масштабу на основі планово-економічної документації, а також звітам про використання складських номенклатурних одиниць, а на основі реального руху сировини і

матеріалів. Це дозволить не лише отримувати більш широкий спектр необхідної інформації, а й суттєво оптимізувати використання залишків на складах [38].

Впровадження системи автоматичного складу доцільне за трьох основних причин, а саме:

- зниження заготівельних витрат за рахунок скорочення робітників складського господарства, а також заміна обладнання ручного керування на автоматизовані та більш дешеві альтернативи;
- підвищення ефективності роботи складу за рахунок нівелювання «лагу» між фактичним надходженням сировини і матеріалів та їх обліком у ERP-системі, а також на основі високоточного миттєвого визначення структури складу;
- забезпечення безпеки труда складського персоналу за рахунок заміни робітників, які мають високий рівень небезпеки роботи, роботизованим автоматичним обладнанням.

Також автоматичний склад буде інтегровано в систему автоматичних закупівель, що дозволить повністю автоматизувати періодичні придбання товарів з їх зберіганням на складах. На основі інформації, яка буде надаватись обладнанням автоматичного складу, система закупівель зможе ініціювати замовлення у повністю автономному режимі без втручання працівників відділу матеріально-технічного забезпечення.

Принцип організації постачання і зберігання на підприємстві ТОВ «ЗГТ», який базується на системі just in time, є ідеальним підґрунтям для реалізації даного проєкту, що дозволить підвищити ефективність складського господарства.

Реалізація проєкту з впровадження системи автоматичного складу має базуватись на трьох основних етапах.

Першим етапом буде реорганізації системи складського господарства, що стане базою для впровадження необхідного роботизованого обладнання. Оскільки автоматичний склад суттєво відрізняється від наявного на

підприємстві, реорганізація дозволить не лише створити умови для впровадження необхідних систем, а також стане підґрунтям для ефективного їх функціонування [39].

Головною особливістю зберігального господарства ТОВ «ЗГТ» є наявність трьох складів, кожен з яких має певну спеціалізацію. Даний факт дозволяє ефективно впровадити систему комірок під кожен номенклатурну одиницю. Сутність даної системи полягає у формуванні комірки під кожен тип і вид товарів, від сировини і матеріалів до готової продукції. Кожна комірка буде мати унікальний розмір та оформлення, яке дозволить ефективно зберігати необхідні товари, вагову систему для найбільш точної оцінки залишків на кожній комірці, а також код, завдяки якому буде організовано систему орієнтації та переміщення роботизованого обладнання автоматичного складу. Така система організації зберігання товарів стане картою складу, що дозволить суттєво спростити ведення складського господарства, а також стане основою для подальшої модернізації.

Наступним кроком буде замовлення і монтаж необхідного роботизованого обладнання, яке дозволить проводити складські операції в автономному режимі. Основними складовими будуть:

- система зчитування qr-кодів, яка дозволить ідентифікувати знаходження або списання товарів зі складу. Система ідентифікації передбачає встановлення спеціальних арок, де зчитувальні прилади QR-кодів будуть розміщуватись по периметру. Коли товарна одиниця з штрих-кодом проходить через арку, напрямку руху продукції буде ідентифіковано, що дозволить визначити розташування сировини та матеріалів на складі, їх вивезення для використання у виробництві або розміщення готової продукції та її відвантаження зі складу. Інформація, отримана системою, буде використовуватись для зміни статусу загального обсягу запасів на складі та окремих номенклатурних одиниць.

Для ефективної реалізації системи зчитування доцільним є розміщення певного масиву обладнання для ідентифікації QR-кодів. Це дозволить

виключити нестабільність функціонування системи за рахунок багатофакторної перевірки різними приладами;

– роботизована системи переміщення товарів на складі. Дане нововведення дозволить замінити складський персонал на спеціальне обладнання, яке буде в автоматичному режимі проводити організацію структури складу завдяки наявній системі комірок. В якості обладнання доцільним є використання системи автоматизованих кранів-балок із пристосованими для певного типу товарів захоплюючим приладами.

Так для складу №1, який призначений для зберігання готової продукції на дерев'яних піддонах, доцільним є встановлення підйомних рогів-віл, як у складського навантажувача.

Склад №2 використовується для зберігання сировини, яка представлена 2,5-тонними рулонами картону і паперу різних марок. Для оперування даними товарами доцільним є використання спеціального захвату діаметром до двох метрів. Такий приклад дозволить ефективно як транспортувати рулони із сировиною по складу, так і подавати їх у виробництво.

Склад №3 використовується для розміщення основних матеріалів, а також товарів, призначених для обладнання. Оскільки розміри та форми номенклатурних одиниць є варіативними, доцільним є використання кран-балки із роботизованим маніпулятором. Такий прилад дозволить ефективно оперувати товарами, які будуть розміщувати на складі №3 [40].

Після визначення основного обладнання, розміщення якого необхідне для формування системи автоматичного складу, доцільним є проведення розрахунку вартості устаткування, що необхідно для визначення величини капітальних інвестицій, а також амортизації, що дозволить проаналізувати бюджетну ефективність даного проєкту (табл. 3.8).

Таблиця 3.8 – Обладнання для системи автоматичного складу на ТОВ «ЗГТ»

| Обладнання                                         | К-сть,<br>шт | Ціна за од.,<br>грн. | Загальна в-<br>сть, грн. | Термін<br>викор., рік | Аморт.,<br>грн./рік |
|----------------------------------------------------|--------------|----------------------|--------------------------|-----------------------|---------------------|
| Вагова система комірок                             |              |                      |                          |                       |                     |
| Ваги DB II-150E                                    | 35           | 14 630,0             | 512 050,0                | 10                    | 51 205,0            |
| Ваги DB II-60E                                     | 52           | 8 550,0              | 444 600,0                | 10                    | 44 460,0            |
| Система зчитування QR-кодів                        |              |                      |                          |                       |                     |
| Зчитувальна арка QR-кодів<br>Syble XB-6208RB       | 12           | 24 450,0             | 293 400,0                | 10                    | 29 340,0            |
| Роботизована системи переміщення товарів           |              |                      |                          |                       |                     |
| Кран-балка в зборі КМОК 15-<br>11,5 A5             | 6            | 140 000,0            | 840 000,0                | 10                    | 84 000,0            |
| Доставка і монтаж кран-<br>балки КМОК 15-11,5 A5   | 6            | 50 000,0             | 300 000,0                | 10                    | 30 000,0            |
| Вантажні підйомні роги<br>Cascade, 120x50x1500, 3A | 2            | 44 675,0             | 89 350,0                 | 10                    | 8 935,0             |
| Захват для паперових<br>рулонів Cascade 22H-RBF    | 2            | 38 200,0             | 76 400,0                 | 10                    | 7 640,0             |
| Роботизований маніпулятор<br>SCARA ET3215          | 2            | 60 237,0             | 120 474,0                | 10                    | 12 047,4            |
| Всього                                             | 117          | 380 742,0            | 2 676 274,0              | 10                    | 267 627,4           |

Після проведених розрахунків можна встановити, що загальна вартість обладнання, яке необхідне для реалізації системи автоматичного складу, становить 2 676 274,00 грн., а щорічний рівень амортизації буде встановлено на рівні 267 627,40 грн. Загалом все обладнання має тривалий строк корисного використання, який становить 10 років.

Також необхідною складовою розрахунку витратної складової проекту є витрати на оплату вартості електроенергії, оскільки усе обладнання, яке необхідно для системи автоматичного складу, є електричним (табл. 3.9).

Аналіз обсягів використання та витрат на електроенергію дозволяють встановити, що витрати на рік будуть становити 4 419 131,00 грн., що є невисоким значенням для складського обладнання для обраного підприємства. Найбільшу питому вагу витрат на електроенергію становлять крани-балки, потужність яких встановлена на рівні 10,3 кВт на годину. Дана потужність не є високою, що обумовлюється технологією використання механічного зусилля електричним методом приведення в дію, тому відбувається підвищення ККД обладнання без додаткового використання електроенергії [41].

Таблиця 3.9 – Споживання і витрати на електроенергію системи автоматичного складу на ТОВ «ЗГТ»

| Обладнання                                      | Потужність, кВт/год | К-сть, шт | Споживання на рік, кВт. | Витрати на рік, грн |
|-------------------------------------------------|---------------------|-----------|-------------------------|---------------------|
| Вагова система комірок                          |                     |           |                         |                     |
| Ваги DB II-150E                                 | 0,1                 | 35        | 30 660,0                | 196 530,6           |
| Ваги DB II-60E                                  | 0,1                 | 52        | 45 552,0                | 291 988,3           |
| Система зчитування QR-кодів                     |                     |           |                         |                     |
| Зчитувальна арка QR-кодів Syble XB-6208RB       | 0,5                 | 12        | 52 560,0                | 336 909,6           |
| Роботизована системи переміщення товарів        |                     |           |                         |                     |
| Кран-балка в зборі КМОК 15-11,5 А5              | 10,3                | 6         | 541 368,0               | 3 470 168,9         |
| Вантажні підйомні роги Cascade, 120x50x1500, 3A | 0,3                 | 2         | 5 256,0                 | 33 691,0            |
| Захват для паперових рулонів Cascade 22H-RBF    | 0,3                 | 2         | 5 256,0                 | 33 691,0            |
| Роботизований маніпулятор SCARA ET3215          | 0,5                 | 2         | 8 760,0                 | 56 151,6            |
| Всього                                          | 12,1                | 111       | 689 412,0               | 4 419 130,9         |

Також головною статтею витрат при роботі обладнання є необхідність його обслуговування. Прилади, які використовуються в системі автоматичного складу, є складними та багатодетальними, тому періодичне та якісне обслуговування є запорукою безперебійного функціонування даної системи.

Проведення обслуговування буде здійснюватися персоналом, який наразі задіяний у ремонті складського механічного обладнання. Дане устаткування буде замінено системою автоматичного складу, тому додаткові витрати на оплату праці робітників виникати не будуть. Відповідно вартість матеріалів та ремонтних комплектів для роботизованого обладнання буде розраховуватись на місяць та на рік (табл. 3.10).

На основі даних розрахунків можна встановити, що вартість обслуговування системи автоматизованого складу на місяць становить 16 667 грн., що є низьким значенням для складського обладнання.

Таблиця 3.10 – Витрати на обслуговування системи автоматичного складу на ТОВ «ЗГТ»

| Товар                                                  | Од.<br>виміру | В-сть 1<br>од. грн. | Обсяг на<br>місяць | Витрати на<br>місяць, грн | Витрати на<br>рік, грн. |
|--------------------------------------------------------|---------------|---------------------|--------------------|---------------------------|-------------------------|
| Мастило Total NEVAST. AW-22                            | літри         | 363,8               | 20                 | 7 276,0                   | 87 312,0                |
| Рем-комплект для кран-балки<br>КМОК 15-11,5 А5         | штуки         | 1 465,0             | 3                  | 4 395,0                   | 52 740,0                |
| Поліуретанові проставки<br>напрямних кран-балки        | штуки         | 550,0               | 6                  | 3 300,0                   | 39 600,0                |
| Мастило для рухомих елементів<br>COMMA TRANSFLOW 15W40 | літри         | 169,6               | 10                 | 1 696,0                   | 20 352,0                |
| Всього                                                 | -             | -                   | 39,0               | 16 667,0                  | 200 004,0               |

Отже, проведене дослідження витратної частини проєкту з впровадження системи автоматичного складу дозволило встановити:

- загальна величина капітальних інвестицій, які необхідні для реалізації проєкту, становить 2 876 274,00 грн., із них 2 676 274,00 грн. – вартість обладнання, а 200 000,00 грн. – витрати на налаштування та підключення системи автоматичного складу до ERP-програми, яка буде здійснюватися робітниками компанії SAP;

- доцільним є формування резерву грошових коштів для періодичних витрат у перший місяць роботи обладнання, поки система буде проходити налаштування і обкатку, а грошові вигоди від реалізації проєкту не будуть отримуватись. Загальна величина даних витрат буде становити 706 079 грн., з яких 689 412 – вартість електроенергії та 16 667 грн. для обслуговування.

Загальний перелік устаткування, яке буде реалізовано після впровадження проєкту, наведено в таблиці Л1 додатку Л. Відповідно кількість грошових ресурсів, які будуть отримані внаслідок продажу складського обладнання, яке буде замінено системою автоматичного складу, становить 3 856 846,00 грн. Отже, внаслідок реалізації проєкту підприємство отримає 980 572,00 грн. вивільнених коштів.

Наступним кроком доцільним є аналіз бюджетної ефективності системи автоматичного складу (табл. 3.11).

Таблиця 3.11 – Порівняння витрат до і після реалізації проєкту з роботизації складу на ТОВ «ЗГТ»

| Стаття витрат                         | Складські витрати             |                                  | Абсолютне відхилення, грн. |
|---------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|----------------------------|
|                                       | До впровадження проєкту, грн. | Після впровадження проєкту, грн. |                            |
| Амортизація обладнання і ПЗ           | 1 101 956,0                   | 267 627,4                        | -834 328,6                 |
| Витрати електроенергії                | 5 227 357,0                   | 4 419 130,9                      | -808 226,1                 |
| Витрати на обслуговування             | 204 465,0                     | 200 004,0                        | -4 461,0                   |
| Заробітна плата водіїв навантажувачів | 1 080 000,0                   | 0,0                              | -1 080 000,0               |
| ЄСВ                                   | 237 600,0                     | 0,0                              | -237 600,0                 |
| Всього:                               | 7 851 378,0                   | 4 886 762,3                      | 2 964 615,7                |

Отже, на основі наведених розрахунків можна зробити висновок, що після впровадження системи роботизованого складу заготівельні витрати знизяться з 7 851 378,00 грн. до 4 886 762,30 грн. Реалізація проєкту з роботизації складу передбачає заміну наявного обладнання, тому компанії доцільно продати застарілі основні засоби заготівельного призначення. Загальна сума проданого обладнання буде становити 3 856 846,00 грн.

Як зазначалось раніше, окупність проєкту формується не за рахунок формування доходу, а за рахунок зниження і оптимізації витрат. В даному випадку проводиться оптимізація складських витрат, що дозволило їх зменшити на 2 964 615,70 грн. на рік, відповідно основним заощаджуваним грошовим потоком виступає саме дана величина. Якщо підприємство буде реалізовувати продукція за незмінної ціни, окупність проєкту відобразиться у величині прибутку внаслідок зниження валової собівартості продукції.

Наступним кроком визначення доцільності реалізації проєкту є розрахунок основних інвестиційних показників, які дозволять встановити ефективність вкладання коштів. Як зазначалось раніше, в якості дисконтної ставки було обрано найбільш оптимальне значення за депозитом в компанії АТ «ПриватБанк».

Таблиця 3.12 – Розрахунки інвестиційних показників проекту з впровадження системи автоматичного складу на ТОВ «ЗГТ»

| Показники                           | Значення по роках |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
|-------------------------------------|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                                     | 2022              | 2023      | 2024      | 2025      | 2026      | 2027      | 2028      | 2029      | 2030      | 2031      | 2032      |
| Інвестиції                          | 2876274,0         |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Грошовий потік, грн.                |                   | 3945187,7 | 2964615,7 | 2964615,7 | 2964615,7 | 2964615,7 | 2964615,7 | 2964615,7 | 2964615,7 | 2964615,7 | 2964615,7 |
| Дисконтний множник                  |                   | 0,90      | 0,82      | 0,74      | 0,67      | 0,61      | 0,55      | 0,50      | 0,45      | 0,41      | 0,37      |
| Дисконтований грошовий потік, грн.  |                   | 3570305,6 | 2427973,0 | 2197260,6 | 1988471,1 | 1799521,4 | 1628526,1 | 1473779,3 | 1333736,9 | 1207001,8 | 1092309,3 |
| Чистий приведений дохід (NPV), грн. | 15842611,2        | > 0       | Доцільно  |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Період окупності (DPP), роках       | 1,54              | > 10      | Доцільно  |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Індекс доходності (PI)              | 6,51              | > 1       | Доцільно  |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Внутрішня норма доходності (IRR)    | 121,75%           | > 10,5%   | Доцільно  |           |           |           |           |           |           |           |           |

На основі дослідження можна зробити висновок, що:

- чистий приведений дохід в період найбільш ефективного функціонування проекту становить 15 842 611,20 грн. Дана величина є суттєвою і формується не на основі отримання додаткового доходу, а на основі мінімізації витрат і, відповідно, зниженні собівартості реалізованої продукції;
- дисконтований період окупності становить 1,54 роки, тому власник підприємства зможе повернути отримані гроші, а також частину прибутку, який еквівалентний доходу за найбільш надійним інвестиційним інструментом, становить всього півтора роки, що в сучасних умовах є високим значенням;
- індекс доходності встановлюється на рівні 6,51, що є більшим значенням за 1. Відповідно це відображає високий рівень доцільності проекту з бюджетної точки зору. Як зазначалось раніше, основною метою проекту є підвищення ефективності функціонування системи матеріально-технічного забезпечення, проте реалізація проєктів набуває доцільності і з інвестиційного боку.

Отже, на основі аналізу проєкту з впровадження системи автоматичного

складу можна встановити, що реалізації даного проєкту є доцільною, що підтверджують усі розраховані інвестиційні показники. Даний проєкт, як і система автоматичних закупівель, дозволяє не лише оптимізувати бюджетну складову діяльності підприємства, а й підвищити ефективність даної стратегічної структури на підприємстві. Також використання автоматизованих технологій протягом усього процесу забезпечення суттєво вплине на стабільність роботи кожного та дозволить отримати синергетичний ефект.

Автоматизація основних етапів матеріально-технічного забезпечення є інноваційним рішенням для підприємства. Реалізація запропонованих проєктів є доцільною не лише з точки зору бюджетної та економічної складових, а й з якісної оцінки роботи матеріально-технічного забезпечення. Формування незалежною від оточуючого середовища системи із можливістю адаптації під фактори, які можуть мати негативний вплив, є основою розвитку підприємств в сучасних кризових умовах, яким притаманні невизначеність, нестабільність кон'юнктури як на ринках споживачів і постачальників, так і у секторі найму персоналу. Впровадження системи автоматичних закупівель є основою для зниження впливу економічних коливань на діяльність підприємства.

При повному впровадженні, налаштуванні та оптимізації систем автоматичних закупівель і складу алгоритм функціонування роботи матеріально-технічного буде наступним:

1. На основі обліку основними приладами автоматичного складу, а саме коміркової вагової системи, інформації про роботу роботизованої кран-балки, а також звіту від систему зчитування QR-кодів, ERP-SAP буде аналізувати темпи використання сировини, матеріалів, запасних частин та відпуск готової продукції на підприємстві.

2. При зниженні залишків, необхідних для виробництва товарів, до певного рівня система автоматичних закупівель буд ініціювати замовлення потрібних номенклатурних одиниць згідно з місячним планом закупівель, а також з урахуванням відхилень від плану для недопущення дефіциту певних товарів. Система буде автоматично надсилати форматований запит на завод-

постачальник за допомогою запрограмованих засобів обміну інформації. У разі оплати замовлення за повною або частковою передоплатою програмний комплекс надсилає запит бухгалтеру для виконання зобов'язань.

3. У разі підтвердження виробником виконання необхідного обсягу і типу замовлення менеджер фірми-продавця має заповнити спеціальну форму на постачання товарів, яка буде містити термін готовності замовлення, технічні якості і характеристики продукції. Також менеджер має завантажити необхідну товаросупровідну документацію, яка буде перевірятись штучним інтелектом, вбудованим в програму автоматичних закупівель.

4. Якщо завод-постачальник не може виконати необхідне замовлення у вказані терміни, система автоматичних закупівель проводить пошук альтернативних варіантів на основі технічної карти товарів, які виробляються на підприємстві. Пошук «замінника» здійснюється на основі відповідності техніко- якісним параметрам постачальницької сировини та матеріалів.

5. Після виконання замовлення та його постачання на склад, завдяки роботизованій кран-балці, відбувається автоматичне розвантаження замовлення із розміщенням на складі згідно з комірковою спеціалізацією. При розвантаженні кран-балка проводить сировину і матеріали через системи зчитування QR-кодів, забезпечуючи облік надходження кожної номенклатурної одиниці. На даному етапі в систему вноситься факт прибуття товару на склад. У разі оплати товару за фактом прибуття на завод система надсилає запит бухгалтеру для своєчасної оплати замовлення.

6. Цикл роботи системи автоматичних закупівель закінчується і відбувається його повторення [42].

Отже, алгоритм матеріально-технічного забезпечення стає майже повністю автоматизованим, що дозволяє суттєво змінити структури роботи даного відділу. У зв'язку зі зниженням навантаження начальник відділу приділяє більше часу перемовинам з контрагентами щодо зниження вартості та оптимізації умов постачання, займається планово-економічною діяльністю, контролює процес роботи автоматизованої системи закупівель, а також

організовує раціональну базу постачальників для підвищення ефективності роботи відділу. Саме тому переваги автоматизації характеризується як прямі, за рахунок зниження витрат на закупівлі, так і опосередковано, знижуючи навантаження на керівника.

Матеріально-технічне забезпечення є одним з найважливіших стратегічних бізнес-процесів, які є основою функціонування виробництва на підприємстві. Саме тому ефективність закупівель відображається й у ефективності діяльності підприємства. На основі цього, аналіз впливу проєктів, а саме автоматизація закупівель і складського господарства, має розглядатись і з точки зору підвищення якості системи забезпечення, і з точки зору підвищення ефективності діяльності підприємства в цілому.

На першому етапі буде проаналізовано зміну показників ефективності матеріально-технічного забезпечення внаслідок автоматизації процесів. За базу порівняння і прогнозування доцільно обрати наявні показники, які були розраховані раніше (табл. 3.10).

Таблиця 3.10 – Планова система збалансованих показників КРІ матеріально-технічного постачання ТОВ «ЗГТ»

| КРІ                                              | Роки   |        |        |         |                    | Норматив. значення |
|--------------------------------------------------|--------|--------|--------|---------|--------------------|--------------------|
|                                                  | 2019   | 2020   | 2021   | 2022    | 2023<br>(плановий) |                    |
| Виконання бюджету фірми                          | 96,91% | 97,51% | 98,34% | 108,90% | 105,30%            | 100%               |
| Частка закупівель, здійснених вчасно             | 94,84% | 94,78% | 95,14% | 87,57%  | 100,00%            | > 95%              |
| Рівень браку продукції, що закуповується         | 0,61%  | 0,56%  | 0,58%  | 0,75%   | 0,50%              | < 5%               |
| Співвідношення отрим. та виконаних заявок        | 0,98   | 0,99   | 0,97   | 0,92    | 1                  | 1                  |
| Співвідношення вхідних та ринкових цін замовлень | 0,95   | 0,94   | 0,93   | 0,96    | 0,9                | < 1                |
| Частка невикористаних неліквідних замовлень      | 2,68%  | 2,74%  | 2,81%  | 2,78%   | 0,00%              | < 3%               |
| Наявності асортименту на складах згідно плану    | 0,96   | 0,94   | 0,97   | 0,91    | 1                  | 1                  |
| Коефіцієнт неподання транспорту                  | 0,02   | 0,01   | 0,01   | 0,12    | 0,10               | < 0,05             |

Отже, після впровадження автоматизованих систем можна дійти наступних висновків:

- виконання бюджету фірми залишиться з профіцитом, оскільки, на думку автора, плановому 2023 року будуть притаманні економічні, валютні та ринкові коливання, що унеможливилює чітке кількісне планування бюджетної складової;

- частка закупівель, здійснених вчасно, зросте до 100%. Даний факт обумовлюється повним нівелюванням людського фактору. Відсутність перенавантаження системи автоматичних закупівель дозволяє проводити усі закупівлі точно в строк, а коміркова системи складського господарства дозволить завчасно встановити оптимальний запас на складі без переривання системи виробництва. Багатофункціональність, а також використання складних математичних алгоритмів є перевагою комп'ютерної системи над менеджерами відділу матеріально-технічного забезпечення;

- рівень браку продукції впаде до нормативного значення, яке заявлене виробником за рахунок автоматизації складу і, відповідно, вивільнення працівників для проведення більшої кількості лабораторних аналізів при прийманні сировини і матеріалів. У разі виявлення невідповідності вимогам, заявленим продавцем, ініціації рекламаций буде подаватись безпомилково;

- співвідношення отриманих та виконаних заявок буде становити 100%, оскільки, як зазначалось раніше, автоматична система не може бути перенавантажена, тому у разі наявності запиту на постачання програмний додаток буде миттєво виконувати зобов'язання, які на нього покладені;

- співвідношення вхідних та ринкових цін буде знижуватись за рахунок реорганізації роботи начальника відділу внаслідок зниження навантаження у шаблонних операціях. Саме тому керівник структури зможе зосередити увагу на оптимізації цінової політики постачань, а також на більш ефективному веденні планово-економічної діяльності із вибором найбільш оптимальних контрагентів;

- частка невикористаних неліквідних замовлень буде знижено до нуля, оскільки планування закупівельних обсягів буде здійснюватися системою автоматичних закупівель на основі наявного виробничого плану;

- наявність асортименту на складах згідно плану буде повною, оскільки у відповідності до запланованих обсягів система автоматичних закупівель буде проводити забезпечення необхідними ресурсами з урахуванням часу, оточуючого середовища, а також залишків на складі. Найвищий рівень стабільності роботи програми досягається при виконання планових закупівель;

- коефіцієнт неподання транспорту залишиться майже на незмінному рівні, оскільки даний процес матеріально-технічного забезпечення структурно не змінювався. Також потенційні економічні, ресурсні та інші види коливань, які притаманні сучасному середовищу, призводять до загрози дестабілізації логістичних ланок навіть у плановому 2023 році.

Отже, при аналізі основних показників ефективності матеріально-технічного забезпечення у плановому 2023 році було визначено, що очікується суттєве підвищення стабільності роботи відділу постачання. Розрахунок коефіцієнтів проводився на основі експертного «брейн-шторму», який було проведено після розгляду проєкту керівниками головних структур підприємства ТОВ «ЗГТ». Даний факт дозволяє встановити, що рішення про впровадження даної системи підтримується на керівних рівнях. Наступним кроком дослідження ефективності запропонованих заходів є їх вплив на загальну ефективність функціонування підприємства. У зв'язку із наявною нестабільністю на ринку, точне визначення таких факторів як очікуваний обсяг реалізації і, відповідно виробництва готової продукції, купівельна спроможність споживачів, коливання на ринку робочої сили, зміни в податковому законодавстві тощо унеможлиблює будь-які прогнозні розрахунки на плановий період. Саме тому для відображення ефективності запропонованих заходів доцільним є ретроспективний емпіричний аналіз на базі 2022 року, який буде відображати фактичний стан підприємства, а також

значення показників, які могли б бути отримані внаслідок запуску автоматизованої системи матеріально-технічного забезпечення у 2022 році. Даний факт дозволить об'єктивно оцінити ефективність запропонованих заходів із ізоляцією від впливу зовнішніх чинників.

Першим етапом дослідження в даному напрямку буде порівнянні звіту про фінансові результати із скоригованими значеннями 2022 року у разі реалізації проєкту. Даний аналіз буде включати економічний і бюджетний вплив запропонованих заходів, що дозволить підтвердити або спростувати доцільність реалізації проєктів (табл. 3.11).

Таблиця 3.11 – Звіт про фінансові результати без та з урахуванням впровадження запропонованих заходів ТОВ «ЗГТ» у 2022 році

| Стаття                                | Код рядка | 2022              |                  |
|---------------------------------------|-----------|-------------------|------------------|
|                                       |           | Фактичні значення | Планові значення |
| Чистий дохід від реалізації продукції | 2000      | 303 649,9         | 303 649,9        |
| Інші операційні доходи                | 2120      | 7 562,1           | 7 562,1          |
| Інші доходи                           | 2240      | 108,8             | 108,8            |
| Разом доходи                          | 2280      | 311 320,8         | 311 320,8        |
| Собівартість реалізованої продукції   | 2050      | -258 095,3        | -253 111,7       |
| Інші операційні витрати               | 2180      | -36 535,3         | -36 535,3        |
| Інші витрати                          | 2270      | -830,7            | -830,7           |
| Разом витрати                         | 2285      | -295 461,3        | -290 477,7       |
| Фінансовий результат до оподаткування | 2290      | 15 859,5          | 20 843,1         |
| Податок на прибуток                   | 2300      | -2 876,8          | -3 780,8         |
| Чистий прибуток                       | 2350      | 12 982,7          | 17 062,3         |

На основі аналізу економічної доцільності проєкту можна встановити, що якби основний вплив проєктів націлений на оптимізацію і мінімізацію витрат за умови незмінної прибутковості. Оскільки представлене підприємство є суб'єктом малого підприємництва, усі основні витрати входять в собівартість реалізованої продукції. Дана система була обрана через те, що наразі підприємство має високий рівень стабільності функціонування і, відповідно, сформовані ринкові позиції. В даному випадку підвищення доходів є менш оптимальним рішенням у порівнянні з оптимізацією витрат.

Обидна заходи спрямовуються на оптимізацію саме апарату управління, тобто на адміністративні бізнес-процеси, тому жодних змін в структурі виробництва не відбуваються. У даному випадку така особливістю проєктів є позитивною, оскільки компанія має високий рівень якості продукції, оптимізованості виробництва, що визнано споживачами, тому основною політикою компанії є утримання наявних позицій з боку виробництва.

Проведене дослідження дозволило встановити, що якби підприємство впровадило систему автоматизації матеріально-технічного забезпечення раніше, у 2022 році фактичний прибуток збільшився б на 31,4% і становив 17 062,30 тис.грн. у порівнянні з фактичними значеннями на рівні 12 982,70 тис. грн. Дане порівняння наглядно відображає необхідність реалізації даного проєкту, а також його економічну та бюджетну ефективність (рис. 3.5).

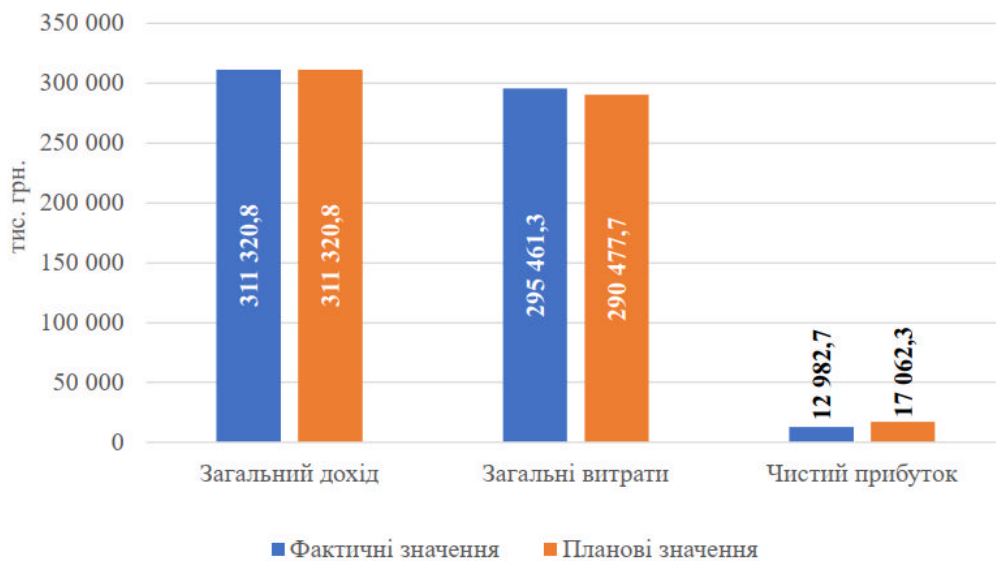


Рисунок 3.5 – Структура доходів, витрат і прибутку без та з урахуванням впровадження запропонованих заходів на ТОВ «ЗГТ»

Отже, графічне відображення дозволяє встановити, що впровадження проєктів має суттєвий вплив не лише на ефективність роботи системи матеріально-технічного забезпечення, а й на функціонування підприємства. Оскільки підприємство займає лідерські позиції на ринку, зниження кінцевої ціни продукції не є доцільним, тому мінімізація собівартості за рахунок оптимізації закупівельних та заготівельних витрат призводить до збільшення

чистого прибутку підприємства, що також надає додаткові конкурентні переваги, забезпечуючи запас для регулювання ціни продукції.

Відповідні зміни відображають і економічні показники діяльності підприємства ТОВ «ЗГТ», які характеризують ефективність проекту з точки зору впливу на основні показники функціонування підприємства (табл. 3.12).

Таблиця 3.12 – Структура собівартості до і після реалізації запропонованих проектів на ТОВ «ЗГТ»

| Стаття калькуляції витрат | Величина витрат, тис. грн.   |                                  | Абсолютне відхилення, тис. грн |
|---------------------------|------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
|                           | За базовий період (2022 рік) | Після впровадження обох проектів |                                |
| Сировина                  | 115 704 122,99               | 115 704 122,90                   | 0                              |
| Допоміжні матеріали       | 26 325 720,60                | 26 325 720,60                    | 0                              |
| Прямі трудові витрати     | 54 483 917,83                | 54 483 917,83                    | 0                              |
| Загальновиробничі витрати | 11 846 574,27                | 11 846 574,27                    | 0                              |
| Витрати на управління     | 15 434 098,94                | 13 415 091,63                    | -2 019 007,31                  |
| Витрати на збут           | 16 130 956,25                | 16 130 956,25                    | 0                              |
| Складські витрати         | 18 175 071,03                | 15 210 142,71                    | -2 964 615,7                   |
| Собівартість продукції:   | 258 095 361,10               | 253 111 425,48                   | -4 983 623,01                  |

Більш детальні розрахунки впливу запропонованих заходів на структуру витрат підприємства відображають, що зміни зазнають витрати на управління, оскільки вони безпосередньо включають функціонування матеріально-технічного забезпечення. Запропонована оптимізація дозволила знизити дану статтю витрат на -2 019 007,31 грн.

Також суттєвих змін зазнали складські витрати внаслідок впровадження системи роботизованого складу. Спостерігається схожа тенденція у порівнянні з попереднім проектом. Загальна величина витрат даної статті знизилась за рахунок оптимізації фонду оплати праці робітників і заміною складського персоналу роботизованими системами. Загальне зниження витрат становить 4983623,01 грн. За умови незмінної цінової політики і, відповідно, дохідної частини економічний ефект буде відображатись у отримання більшого прибутку.

Для підтвердження даної гіпотези доцільним є поглиблення дослідження і розрахунків показників фінансово-економічного стану підприємства, а саме показників рентабельності, які розраховуються на основі чистого прибутку, у 2022 році без та з урахуванням нововведень. (рис. 3.6).

Таблиця 3.13 – Показники рентабельності без та з урахуванням впровадження запропонованих заходів ТОВ «ЗГТ» у 2022 році

| Показник                                      | 2022              |                  | Абсолютне відхилення планового значення від фактичного | Відносне відхилення планового значення від фактичного |
|-----------------------------------------------|-------------------|------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|                                               | Фактичні значення | Планові значення |                                                        |                                                       |
| Коефіцієнт рентабельності активів             | 0,165             | 0,217            | 0,052                                                  | 31,4%                                                 |
| Коефіцієнт рентабельності необоротних активів | 0,975             | 1,282            | 0,306                                                  | 31,4%                                                 |
| Коефіцієнт рентабельності оборотних активів   | 0,199             | 0,262            | 0,063                                                  | 31,4%                                                 |
| Коефіцієнт рентабельності власного капіталу   | 0,356             | 0,467            | 0,112                                                  | 31,4%                                                 |
| Коефіцієнт рентабельності діяльності          | 0,061             | 0,082            | 0,021                                                  | 34,0%                                                 |
| Коефіцієнт рентабельності продукції           | 0,050             | 0,067            | 0,017                                                  | 34,0%                                                 |
| Коефіцієнт рентабельності продажів            | 0,043             | 0,056            | 0,013                                                  | 31,4%                                                 |



Рисунок 3.6 – Показники рентабельності без та з урахуванням впровадження запропонованих заходів ТОВ «ЗГТ»

На основі дослідження можна встановити, що впровадження системи автоматичних закупівель і складського господарства позитивно впливає на рентабельність підприємства. В кількісному вимірі показники покращились в середньому на 31,4%, що є високим значенням для проєкту даного масштабу. Даний факт також дозволяє встановити стратегічне значення ефективності матеріально-технічного забезпечення у загальному рівні функціонування підприємства, тому необхідна подальша модернізація й оптимізація роботи даної структури.

Отже, запропоновані проєкти, які орієнтовані на автоматизацію адміністративних бізнес-процесів, відображають високий рівень ефективності. Використання інноваційного підходу не лише у виробничій, а й в організаційній сфері посідають важливу роль в сучасному конкурентному середовищі, а можливість оперативної реалізації даних нововведень є основою підвищення стабільності функціонування національних компаній в кризових умовах невизначеності і нестабільності.

Визначення рівня ефективності функціонування матеріально-технічного забезпечення і діяльності ТОВ «ЗГТ» дозволили сформувати шляхи оптимізації роботи структури за рахунок її автоматизації, тому було запропоновано два проєкти, які замінять працівників комп'ютерним комплексом із підвищенням загального рівня ефективності роботи відділу.

Так система автоматичних закупівель являє собою програмний додаток, який в автономному режимі проводить періодичні шаблонні закупівлі без необхідності втручання робітників матеріально-технічного забезпечення. На основі даного проєкту планується скорочення відділу з семи до одного працівника, що дозволить суттєво оптимізувати витрати на забезпечення підприємства. З бюджетної точки зору, головною особливістю використання комп'ютерної системи є формування одноразових капітальних витрат із подальшим перенесенням вартості проєкту. Даний факт дозволяє підвищити стабільність підприємства за рахунок зниження постійних витрат, а також сформувати стабільну систему забезпечення, яка не буде залежати від

висококваліфікованих кадрів.

Система автоматичного складу дозволить оптимізувати заготівельні витрати, а також підвищити загальну ефективність роботи структури. Також дана програма стане інфраструктурним доповненням до системи автоматичних закупівель та призведе до синергетичного ефекту від роботи програм. Модернізація складу буде відбуватись на основі заміни ручного обладнання роботизованим. При проведенні дослідження було встановлено, що більш інноваційні прилади є і більш вигідними, та ефективнішими за застарілі. Саме тому реалізація даного проєкту позитивно впливає на всі аспекти функціонування підприємства.

В цілому, запропоновані заходи дозволили суттєво покращити роботу не лише системи матеріально-технічного забезпечення, а й усього підприємства в цілому, що після завершення реалізації надають суттєві конкурентні переваги

## ВИСНОВКИ

У ході дипломної роботи було проаналізовано функціонування матеріально-технічного забезпечення в сучасних умовах, досліджено основні шляхи підвищення ефективності роботи бізнес-процесу у кризовий військовий час. Забезпечення підприємства є одним з найбільш важливих вхідних бізнес-процесів, які є основою ефективного та безперебійного виробничого процесу компанії, саме тому аналіз даної системи на підприємстві потребує високого рівня стабільності й оптимізованості функціонування.

Матеріально-технічне забезпечення представляє процес закупівель і постачання усіх видів ресурсів, які споживають та використовуються на підприємстві, у зазначених обсягах і встановлені терміни. Виконавчою структурою є відділ або департамент матеріально-технічного забезпечення, який являє собою підрозділ, в обов'язки якого входять відповідні завдання і функції бізнес-процесу.

Результати дослідження дозволили визначити основні загрози стабільності забезпечення підприємства, які склались внаслідок російської військової агресії Росії проти України. Основною особливістю стало руйнування інфраструктурних механізмів закупівель і постачання. Дана проблематика майже не досліджувалась на підприємствах протягом сучасного їх функціонування, тому повномасштабна війна відобразила відсутність системи захисту функціонування матеріально-технічного забезпечення від загроз даного типу.

Базисом дослідження було підприємство ТОВ «ЗГТ», яке спеціалізується на виробництві гофрованих пакувальних виробів. Компанія займає нішу преміального пакування, що дозволяє отримувати високу, відносно конкурентів, рентабельність продажів, проте потребує значного рівня якості продукції і, відповідно, матеріально-технічного забезпечення, оскільки для виробництва готових товарів використовується закупівельна

сировина.

Для визначення фактичного становища компанії було проведено фінансово-економічний аналіз компанії протягом чотирьох років, включаючи кризовий 2022-й. Проведені дослідження дозволили встановити, що ТОВ «ЗГТ» не зменшило, а зберегло та збільшило темпи розвитку компанії за рахунок адаптації під умови, які склались в Україні. Невеликий масштаб підприємства у поєднанні з високими обсягами виробництва став основою уникнення основних загроз, що дозволило підприємству отримати додаткові конкурентні переваги та сформувавши стабільне загальне становище протягом військового періоду. Основні фінансові показники відобразили стабільну тенденцію у 2022 році, що підтверджує попередньо сформовані висновки.

Проте аналіз ефективності матеріально-технічного забезпечення на ТОВ «ЗГТ» показав негативну тенденцію зміни у 2022 році. Даний факт відображає основну особливість постачання – високий рівень залежності діяльності структури від зовнішнього середовища, а саме від стабільності функціонування основних контрагентів, стабільності логістичних процесів тощо, що підтверджується проведенням кореляційно-регресійним аналізом. Із певним «лагом» система забезпечення була адаптована під сучасні умови, проте проблема відтоку кваліфікованих кадрів і їх дефіциту на ринку праці так і не була вирішена. Саме тому для підвищення ефективності матеріально-технічного забезпечення було запропоновано ряд заходів, спрямованих на автоматизацію системи закупівель і складського господарства. Проєкти були розглянуті підприємством і прийняті до реалізації.

Так система автоматичних закупівель базується на використанні штучного інтелекту для виконання шаблонних періодичних замовлень. Заміна робітника комп'ютером дозволила суттєво знизити залежність ефективності матеріально-технічного забезпечення від кваліфікації персоналу, а також позитивно відобразилась на витратній частині діяльності структури. Впровадження автоматичної системи дозволяє скоротити штат відділу закупівель з семи робітників до одного. Заощадження витрат роботи

програмної системи у порівнянні з фондом оплати праці скорочених робітників стало основним заощаджуваним грошовим потоком, на основі якого базувались розрахунки ефективності та доцільності впровадження даного проєкту.

Наступним заходом, спрямованим на підвищення ефективності матеріально-технічного забезпечення, стала система роботизації складського господарства, яка включає реорганізацію складу на основі системи комірок, впровадження необхідного обладнання для автоматизації процесу обліку товарів, які зберігаються на підприємстві, та монтаж системи роботизованого руху товарів. Дані заходи дозволили суттєво оптимізувати бюджетну складову функціонування складського господарства за рахунок продажу навантажувачів, ручних приладів і розміщення роботизованих кранів-балок. Впровадження системи зчитувачів QR-кодів дозволило автоматизувати облік вхідного і вихідного потоків продукції на складі, що суттєву знижує «лаг» між прийманням і обліком товарів. Дана система була частково впроваджена протягом переддипломної практики і перевершила очікувані результати.

Розрахункові результати від реалізації запропонованих заходів дозволять оптимізувати бюджетну складову функціонування підприємства на 31,4%, знизити залежність закупівель від кваліфікованих працівників, а також суттєво підвищити ефективність системи матеріально-технічного забезпечення. Основною особливістю запропонованих проєктів є можливість оперативної реалізації. Загальна вартість реалізації склала 4 713 794,00 грн., а економія після повного впровадження заходів буде становити 4 983 623,01 грн. на рік, що підтверджує доцільність даних оптимізаційних проєктів.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Парахіна В. Н., Максименко С. В., Панасенко С. В. Стратегічний менеджмент: М.: КНОРУС, 2018. 496 с.
2. Белов А. М., Добрин Г. Н., Карлик А. Є. Економіка організації підприємства: Практикум, М.: ІНФРА-М, 2016. 272 с.
3. Пятуніна С. С. Вдосконалення матеріально-технічного забезпечення підприємств. *Проблеми підвищення ефективності інфраструктури. Збірник наукових праць*. 2021. №31. С. 67-69.
4. Ліпич О. М. Удосконалення організаційних структур виробничих систем. *Науковий вісник*. 2018. №12. С. 205-208.
5. Малюк В. І. Проектування структур виробничих підприємств: М.: Бізнес. преса, 2022. 320 с.
6. Гавриш О. А. Принципи управління рівнем конкурентоспроможності підприємств. *Ефективна економіка*. 2013. №2. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=1774>
7. Шкляр В.Б. Становлення і розвиток ринку матеріально-технічних засобів. *Економіка АПК*. 2018. №5. С. 117-121.
8. Кундицький О.О. Регулювання фінансової бази відтворення факторів виробництва: монографія / за ред. О. О. Кундицький. Л.: Тріада плюс, 2021. 549 с.
9. Товарно-транспортна документація та витрати за надання автотransпортних послуг. URL: <https://medoc.ua/blog/tovarno-transportna-dokumentacija-ta-vitrati-za-nadannja-avtotransportnih-poslug>
10. Савицька Г.В. Економічний аналіз діяльності підприємства: навч. посіб. 4-те вид., випр. і доп. К.: Знання, 2020. 662 с.
11. Key Performance Indicators. URL: <https://www.it.ua/knowledge-base/technology-innovation/key-performance-indicators-kpi>
12. Мідляр А. К. Стратегія управління матеріально-технічною базою

підприємства: дис. канд. екон. наук: 08.00.05 / Мідляр Алла Константинівна, К., 2021. 122 с.

13. Васюта В. Б. Підвищення ролі матеріально-технічної бази як фактор ефективного функціонування підприємства. *Економікс*. 2021. №7-8. URL: [http://www.nauka.com/39\\_VSN\\_2014/Economics/10\\_182500.doc.htm](http://www.nauka.com/39_VSN_2014/Economics/10_182500.doc.htm).

14. Дідович Ю. О. Ефективність стратегічного управління підприємством : дис. канд. екон. наук: 06.10.09 / Дідович Юрій Олександрович., К., 2021. 238 с.

15. Підлісецький Г. М. Економічні проблеми технічного забезпечення підприємства. *Економіка України*. 2020. № 11. С. 81-87.

16. Туровец О.Г., Бухалков М.І., Родіонов В.Б. Організація виробництва та управління підприємством: Підручник, М.: ІНФРА-М, 2018. 528с.

17. Система KPI: розробка та застосування показників бізнес-процесу. Показники ефективності. URL: <https://web-promo.ua/ua/blog/sistema-kpi-rozrobka-ta-zastosuvannya-pokaznikiv-biznes-procesu-pokazniki-efektivnosti/>

18. Економіка підприємства. За ред. В. Я. Горфінкеля. М.: ЮНІТІ, 2018. 670 с.

19. Семенов В.М., Баєв І.А., Терехова С.А. Економіка підприємства: Підручник – М.: Центр економіки та маркетингу, 2021. 312 с.

20. Пушкар О.І., Моделювання матеріально-технічного забезпечення випуску нової продукції. *Вісник ХНЕУ*. 2021. №1 (17). С. 50-57.

21. Пушкар О.І. Експертно-аналітичний підхід до моделювання матеріально-технічного забезпечення підприємства. *Економіка розвитку*. 2020. №1 (21). С. 37-41.

22. Баранніков М. О., Кривда О. В. Ризики матеріально-технічного забезпечення підприємства в сучасних умовах. «Бізнес, інновації, менеджмент: проблеми та перспективи»: матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції (20 квітня 2023 р., м. Київ). Київ, 2023. С. 41.

23. Інформація про емітента ТОВ «ЗГТ». URL: <http://smida.gov.ua/>

24. Інформація про емітента ТОВ «ЗГТ». URL:

[https://youcontrol.com.ua/catalog/company\\_details/35870921/](https://youcontrol.com.ua/catalog/company_details/35870921/)

25. Інформація про емітента ТОВ «ЗГТ». URL: <https://opendatabot.ua/c/35870921>.

26. Чухрай Н. Формування інноваційного потенціалу підприємства: маркетингове та логістичне забезпечення. Монографія. Львів: Вид.Нац.університету «Львівська політехніка», 2018. 316 с.

27. Олександренко І. В. Методичні підходи до діагностики ефективності діяльності підприємства [Текст]. *Економічний форум*. 2020. №6. С. 126-136.

28. Цапук О.Ю., Система критеріїв та показників оцінювання ефективності впровадження інноваційних розробок. *Маркетинг і менеджмент інновацій*, 2020. №5. С. 137-145.

29. Савицька Г.В. Економічний аналіз діяльності підприємства: Навч. посіб.– 4-тє вид., випр. і доп. / Г.В. Савицька. – К.: Знання, 2018. 668 с.

30. Адамова Н.А., Йохна В.А., Малова Т.Л., Пенкін Т. Є. Організація і планування виробництва, Київ: «Вища школа», 2019. 352 с.

31. Костюченко Л.В. Удосконалення механізму управління системою матеріально-технічного забезпечення підприємств залізничного транспорту України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук: 08.00.04. Дніпро, 2019. 24 с.

32. Крушельницька, О. В. Управління матеріальними ресурсами [Текст]: навч. посібник / О. В. Крушельницька, К.: Кондор, 2013. 162 с.

33. Шкода М. С. Удосконалення управління матеріально-технічним забезпеченням підприємства. Проблеми і перспективи розвитку банківської системи України. Збірник наукових праць. Суми. 2021. Випуск 33. С. 356-364.

34. Що таке ERP і як отримати максимум від впровадження системи. ». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://bc.smart-it.com/news-and-articles/what-is-erp/> (дата звернення 14.02.2023).

35. Гальчинський Л.Ю., Гаврилова А.Г. Оцінка функціонування електронної системи. Prozorro як інструмента державних закупівель. URL:

<http://ape.fmm.kpi.ua/article/view/102574/97652> (дата звернення 12.02.2022).

36. Євсєєв А.С. Моделювання рефлексивного управління об'єктами матеріально-технічного забезпечення підприємства. *Управління розвитком*. 2022. №12. С. 68-73.

37. Баранніков М.О., Макалюк І.В. Адаптивне планування та його значення для підприємств в умовах нестабільності середовища. «Бізнес, інновації, менеджмент: проблеми та перспективи»: матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції (8 грудня 2022 р., м. Київ). Київ, 2022. С. 158.

38. Кириченко С. О., Баранніков М. О. Автоматизація основних бізнес-процесів як основа підвищення ефективності функціонування підприємства в сучасних умовах. *Агросвіт*. 2023. №9. С. 106-112.

## ДОДАТКИ