

ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
«ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД «МІЖРЕГІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ»
Яготинський інститут

Кафедра економіки, фінансів та менеджменту

Бойко Аліна Олегівна
(прізвище, ім'я, по батькові)

**Кваліфікаційна робота
на здобуття ступеня бакалавра**

на тему: **«Управління якістю продукції підприємства»**

Група ІНЗ4-9-22-Б1УБ (4,0д)

Спеціальність: D3«Менеджмент»

Освітня програма: Менеджмент

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

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

Студент

(підпис)

Бойко Аліна Олегівна

(прізвище та ініціали)

Науковий керівник

(підпис)

(посада, науковий ступінь, вчене звання)
(прізвище та ініціали)

Допущено до захисту перед ЕК

Завідувач кафедри

(підпис)

(посада, науковий ступінь, вчене звання)
(прізвище та ініціали)

Яготин 2026 р.

АНОТАЦІЯ

Бойко Аліна Олегівна. «Управління якістю продукції на підприємстві» – Рукопис.

Дипломна робота на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» – Міжрегіональна Академія управління персоналом. – Київ, 2026.

Актуальність теми дослідження полягає в тому, що в умовах конкуренції створення дієвої системи управління якістю є безальтернативною умовою підтримання конкурентоспроможності, фінансової стабільності та ділової репутації підприємств, особливо під час виконання державних замовлень та інфраструктурних проєктів.

Мета роботи полягає в теоретичному обґрунтуванні методичних положень та розробці комплексу практичних заходів і рекомендацій щодо підвищення ефективності системи управління якістю продукції на підприємстві

У роботі були використані такі методи дослідження як системний підхід, методи аналізу та синтезу, абстрагування та порівняння, статистичні та економіко-математичні методи, моделювання та прогнозування.

Ключові слова: управління якістю, система контролю, якість продукції, брак, модернізація, економічна ефективність, інноваційні інструменти.

ANNOTATION

Alina Boiko. «Product quality management at the enterprise» – Manuscript.

Diploma work in obtaining the educational qualification of "bachelor" – Interregional Academy of Personnel Management. – Kyiv, 2026.

The urgency of the research topic is that in a highly competitive environment, creating an effective quality management system is an alternative condition for maintaining the competitiveness, financial stability and business reputation of enterprises, especially when fulfilling state orders and infrastructure projects.

The purpose of the work is to theoretically substantiate methodological provisions and develop a set of practical measures and recommendations for improving the efficiency of the product quality management system at the enterprise LLC "COMPANY "TMA".

In this work, the following methods of research were used: systematic approach, methods of analysis and synthesis, abstraction and comparison, statistical and economic-mathematical methods, modeling and forecasting.

Key words: quality management, control system, product quality, defect, modernization, econ

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ ТА ТЕРМІНІВ.....	6
ВСТУП.....	8
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПРОДУКЦІЇ НА ПІДПРИЄМСТВІ	11
1.1. Сутність, значення та еволюція концепцій управління якістю продукції на підприємстві.....	11
1.2. Особливості процесу управління якістю продукції промислових підприємств та вплив факторів внутрішнього і зовнішнього середовища	14
1.3. Методологічні підходи до оцінювання якості продукції та роль міжнародних стандартів у системах управління.....	19
Висновки до розділу 1.....	24
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ТА ОЦІНКА СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПРОДУКЦІЇ ТОВ "КОМПАНІЯ "ТМА"	25
2.1. Організаційно-економічна характеристика діяльності та позиціонування ТОВ "КОМПАНІЯ "ТМА" на ринку.....	25
2.2. Аналіз фінансово-господарського стану та основних техніко-економічних показників підприємства	28
2.3. Ефективність операційної діяльності підприємства.....	31
2.4. Дослідження діючої системи управління та аналіз показників якості продукції ТОВ "КОМПАНІЯ "ТМА" з ідентифікацією управлінських і виробничих проблем	35
Висновки до розділу 2.....	43
РОЗДІЛ 3. НАПРЯМИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ТА ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПРОДУКЦІЇ В ТОВ "КОМПАНІЯ "ТМА"	44
3.1. Розробка стратегії вдосконалення системи управління якістю на підприємстві.....	44

3.2. Впровадження інноваційних інструментів контролю та модернізації виробничих процесів	47
3.3. Економіко-математичне моделювання рівня якості продукції та обґрунтування соціально-економічної ефективності запропонованих заходів.....	51
Висновки до розділу 3.....	61
ВИСНОВКИ.....	62
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	64
ДОДАТКИ	67

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ ТА ТЕРМІНІВ

1. ДСТУ – Державний стандарт України.
2. ПУЕ – Правила улаштування електроустановок.
3. Рекламация – претензія, яку пред'являє покупець (замовник) до продавця (постачальника) у зв'язку з виявленою невідповідністю якості або кількості поставленого товару умовам договору.
4. СУЯ – система управління якістю.
5. ТЗД – термінал збору даних, спеціалізований мобільний пристрій для зчитування штрихкодів та автоматизації складського обліку.
6. ТМЦ – товарно-матеріальні цінності.
7. ISO (International Organization for Standardization) – Міжнародна організація зі стандартизації.
8. KPI (Key Performance Indicator) – ключові показники ефективності, система оцінки результативності діяльності лінійного персоналу та керівних кадрів.
9. Lean-менеджмент – концепція ощадливого управління виробництвом, заснована на постійному прагненні до усунення всіх видів втрат і оптимізації бізнес-процесів.
10. NPV (Net Present Value) – чистий приведений дохід, розрахункова сума дисконтованих значень грошових потоків, що очікуються від реалізації інвестиційного проєкту.
11. PDCA (Plan-Do-Check-Act) – цикл Демінга (Плануй-Виконуй-Перевірй-Дій), базовий алгоритм і методологія безперервного покращення якості процесів.
12. PP (Payback Period) – термін окупності, період часу, необхідний для повного відшкодування початкових капітальних інвестицій.
13. ROI (Return on Investment) – фінансовий коефіцієнт, що ілюструє загальний рівень рентабельності (прибутковості) вкладених інвестиційних коштів.

14.TQM (Total Quality Management) – концепція загального (тотального) управління якістю, що передбачає залучення всього персоналу до безперервного вдосконалення якості продукції на всіх етапах її створення.

15.WMS (Warehouse Management System) – програмне забезпечення для автоматизованого управління логістичними та складськими операціями підприємства.

ВСТУП

Проблема забезпечення належного рівня характеристик товарів набуває дедалі більшої значущості для підтримання конкурентоспроможності суб'єктів господарювання. Недостатня результативність систем контролю призводить до втрати ринкових позицій, зниження рентабельності та погіршення фінансового стану компаній.

Наукове та практичне значення обраного напрямку полягає в необхідності пошуку дієвих механізмів оптимізації виробничих процесів. Розв'язання цього завдання дозволить підвищити економічну ефективність діяльності організацій та попередити негативні наслідки від випуску бракованих виробів.

Проблематика вдосконалення систем забезпечення параметрів товарів знайшла широке відображення у працях багатьох вітчизняних та зарубіжних науковців. Серед українських дослідників вагомий внесок у розвиток теорії управління підприємством зробили О. Г. Денисюк, В. О. Козловський, О. В. Михайленко, К. Г. Орлова, О. В. Раєвнева.

Теоретичні та методологічні засади концепцій загального менеджменту та управління якістю розроблялися такими сучасними іноземними вченими, як Н. Кано, С. Чоудхурі, Є. Дальгорт, Дж. Еванс, Т. Пиздек. Поряд із наявним теоретичним доробком, окремі аспекти адаптації міжнародних стандартів до специфіки діяльності вітчизняних підприємств потребують подальшого вивчення. Окреслена ситуація зумовлює доцільність проведення подальших наукових розвідок у цьому напрямі.

Метою роботи є обґрунтування теоретико-методичних положень та розробка практичних рекомендацій щодо підвищення ефективності системи управління якістю продукції підприємства.

Досягнення поставленої мети передбачає вирішення таких завдань:

- систематизувати теоретичні засади та еволюцію підходів до забезпечення відповідності товарів встановленим вимогам;
- визначити фактори, що впливають на результативність виробничих процесів;
- проаналізувати організаційно-економічний стан бази дослідження;
- оцінити діючу систему контролю параметрів вироблених благ на підприємстві;
- виявити недоліки та управлінські перешкоди у функціонуванні наявної системи;
- розробити заходи щодо вдосконалення та модернізації виробничих процесів;
- розрахувати соціально-економічний ефект від впровадження запропонованих рішень.

Об'єктом дослідження є діяльність підприємства із забезпечення конкурентоспроможності вироблених товарів.

Предметом дослідження є процес управління якістю продукції на підприємстві.

Вирішення поставлених завдань здійснювалося за допомогою комплексу спеціальних методів. Методи аналізу та синтезу застосовувалися для вивчення теоретичних підходів. Абстрагування та порівняння використовувалися для систематизації наукових поглядів. Статистичні та економіко-математичні методи залучалися для оцінки фінансово-господарського стану підприємства. Моделювання та прогнозування слугували інструментами для розрахунку ефективності запропонованих заходів.

Інформаційною базою кваліфікаційної роботи стали:

- законодавчі та нормативно-правові акти України;

- монографічні видання та наукові статті вітчизняних і зарубіжних дослідників;
- міжнародні та державні стандарти;
- фінансова, статистична та внутрішня звітність досліджуваного підприємства;
- електронні ресурси.

Всі посилання на інформаційну базу, оформлені в списку використаної літератури відповідно до стандартів.

Структура кваліфікаційної роботи зумовлена логікою та послідовністю вирішення поставлених завдань. Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Загальний обсяг тексту становить 60 сторінок. Текстову частину викладено на сторінках 68. Робота містить 16 таблиць, 13 рисунків.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПРОДУКЦІЇ НА ПІДПРИЄМСТВІ

1.1. Сутність, значення та еволюція концепцій управління якістю продукції на підприємстві

Управління якістю продукції становить цілеспрямований процес координації діяльності підприємства щодо створення товарів, здатних задовольняти встановлені потреби споживачів. Сутність цього процесу полягає у переході від виявлення дефектів до їх попередження шляхом безперервного вдосконалення виробництва.

Значимість управління якістю обумовлюється тим, що вона забезпечує конкурентоздатність товару на ринку. Зниження рівня дефектності дозволяє зменшити витрати часу на виправлення браку та оптимізувати виробничі пропорції [1].

Еволюція систем управління якістю відбувалася поетапно. графічну ілюстрацію основних елементів систем якості зображено нижче на рисунку 1.1.



Рис. 1.1 Зірка управління якості

Джерело: Власна розробка

Графічна модель Зірка якості ілюструє базові складові та взаємозв'язки для функціонування системи управління якістю на підприємстві. Дві верхні грані утворюють вершину моделі, де ліва площина відображає систему мотивації персоналу, а права систему навчання працівників. Бічні грані зірки відображають зовнішні комунікації організації: ліва лінія відповідає за систему взаємовідносин із постачальниками, тоді як права за систему взаємодії зі споживачами.

В основі фігури розташована документована організаційна система управління якістю з відповідними функціями та процесами. Для забезпечення роботи такої системи керівництву необхідно застосовувати засоби мотивації, забезпечувати професійний розвиток колективу, вибудовувати партнерські зв'язки та орієнтуватися на вимоги клієнтів.

Історичний розвиток концепцій управління якістю поділяється на п'ять послідовних етапів.

Перший етап пов'язується із системою Тейлора 1905 рік, яка встановлювала вимоги до якості деталей у вигляді допусків. Увага зосереджувалася на контролі кожного виробу за допомогою інспекторів.

Другий етап розпочався у 1924 році зі створення баз статистичного управління якістю В. Шухарт, Х. Додж, Х. Роміг. Увага перемістилася на управління процесами [1].

Третій етап 1950-ті роки характеризується виникненням концепції загального управління якістю TQC, А. Фейгенбаум. Системи почали охоплювати діяльність керівництва підприємства, а мотивація праці змістилася у бік морального стимулювання та командної роботи.

Четвертий етап 1970-1980-ті роки ознаменувався переходом до загального менеджменту якості TQM. Концепція орієнтується на поліпшення, мінімізацію виробничих витрат та своєчасне постачання. Елементи даної концепції зображено нижче на рисунку 1.2 [1].

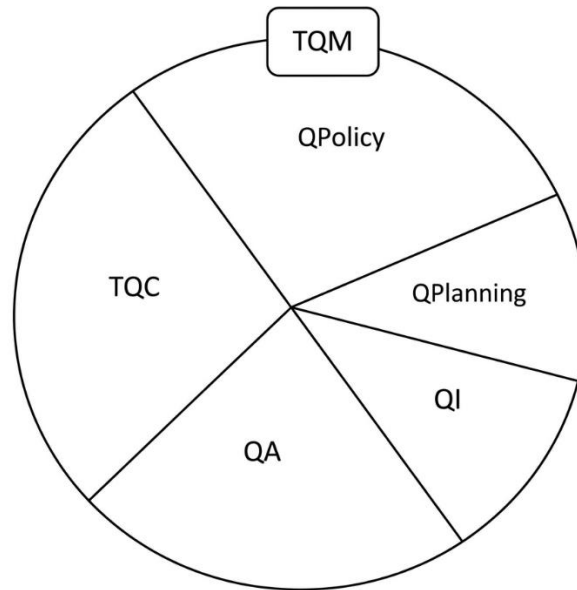


Рис. 1.2 Складові TQM

Джерело: Власна розробка

У межах TQM зростає частка навчання персоналу та застосування колективних форм вирішення проблем.

П'ятий етап з 1990-х років відзначається посиленням впливу суспільства на підприємства. Концепції розширилися до врахування екологічних вимог, безпеки продукції та гуманістичної складової задоволення потреб персоналу. Сучасні умови вимагають від організацій переходу до комплексного контролю ринку збуту, аналізу кон'юнктури та післяпродажного обслуговування. Якість стає пріоритетним напрямом роботи менеджерів, орієнтуючись на надійність, зручність експлуатації та довговічність продукції [3].

Починаючи з 2020-х років, еволюція систем управління якістю перейшла до етапу концепції Quality 4.0, що є адаптацією менеджменту якості до умов четвертої промислової революції. Сучасний підхід базується на глибокій цифровізації процесів та використанні інтелектуальних технологій.

Відмінністю цього періоду є перехід від реактивного контролю до предиктивного управління якістю завдяки застосуванню штучного інтелекту, машинного навчання, аналітики великих даних та Інтернету речей [3].

1.2. Особливості процесу управління якістю продукції промислових підприємств та вплив факторів внутрішнього і зовнішнього середовища

Практика українського бізнесу свідчить, що розвиток виробництва виступає процесом адаптації організаційних структур до зрушень у зовнішньому середовищі.

Більшість компаній концентрують свої зусилля на вдосконаленні процесів через створення спеціалізованого органу координації або розподіл відповідних функцій між наявними підрозділами.

Оптимізація системи управління якістю на рівні промислових підприємств концептуально передбачає обґрунтування визначальної ролі чинника управління витратами [4].

Моделювання стратегічного розвитку підприємства на основі зростання якості вимагає визначення пріоритетів, об'єднаних у вигляді системи збалансованих критеріїв і відповідних показників. Графічну інтерпретацію формування стратегічної карти функціонування підприємств відповідно до концепції системи збалансованих показників наведено нижче на рисунку 1.3

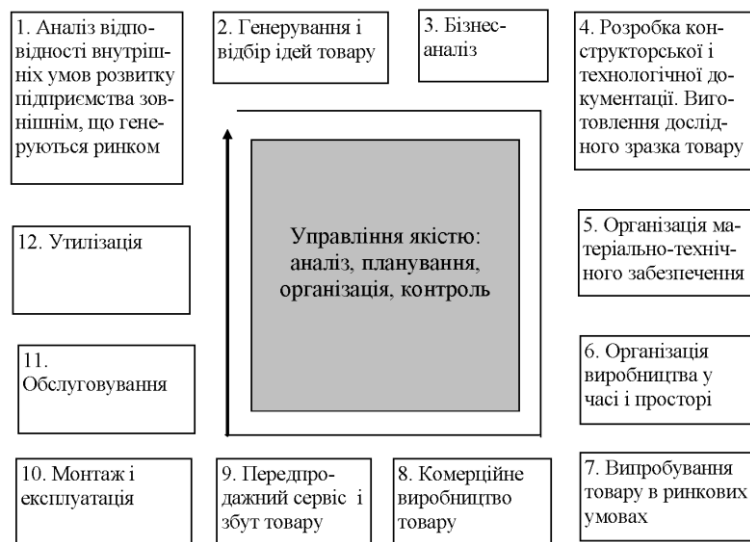


Рис. 1.3 Стратегічна карта розвитку промислового підприємства на основі зростання ефективності управління якістю продукції

Відповідно до наведеної моделі, збалансована система показників виступає інструментом для управління компаніями, що динамічно розвиваються.

Вона містить чотири складові, які відтворюють стратегічно пріоритетні аспекти діяльності підприємства, а саме фінансовий аспект, промисловий аспект, внутрішній аспект, а також навчання і зростання.

Стратегічна карта відображає взаємоузгодженість динаміки таких показників як витрати, обсяги виробництва й реалізації, продуктивність праці та рентабельність функціонування підприємства [4].

Динаміка витрат у межах наведеної системи оцінюється за розмірами загальних витрат у період реалізації програм зростання якості, а також за кількісними та відносними розмірами витрат безпосередньо на якість як окремої статті. Також увага в моделі приділяється витратам на якість інноваційного характеру, оскільки лише за умов такої диференціації можна адекватно оцінити витратні характеристики впроваджуваних програм.

Другим принципом виступає принцип ефективного розвитку промислових підприємств на основі зростання якості. Ідеальний стан реалізації такого принципу в межах стратегічної карти передбачає виконання наступних умов [4]:

- зростання витрат як ініціувальний фактор, при якому темпи зростання витрат на якість інноваційного та стратегічного характеру завжди перевищують темпи зростання загальних витрат на підприємстві;
- зростання обсягів виробництва та реалізації продукції як функціональний результат зростання витрат у рамках проектної реалізації програми якості, що означає становлення підприємства як лідера на сегменті ринку;
- зростання продуктивності праці як безпосередній і необхідний результат упровадження програм якості для забезпечення їхньої загальної ефективності;

– зростання рентабельності функціонування промислового підприємства, що може відбуватися з ефектом запізнення в часі відносно початкового зростання витрат.

Процес організації управління якістю на підприємстві охоплює три основних етапи проектування, запровадження, а також удосконалення.

Стратегічний рівень управління системою передбачає обов'язкову організацію систематичного навчання всього персоналу, який виконує процеси, що впливають на якість [4].

Підготовка технічних працівників охоплює підвищення професійної компетентності та дотримання інструкцій із застосуванням статистичних методів. Базовою ланкою на оперативному рівні залишається технічний контроль, основними завданнями якого виступає перевірка дотримання вимог до якості продукції та умов, що її забезпечують, на всіх стадіях виробничого процесу.

Для забезпечення стійкої конкурентоспроможності підприємствам необхідно систематично аналізувати сукупність чинників, що впливають на процеси формування та підтримки необхідного рівня якості продукції.

Формування якісних характеристик товару відбувається під дією системи взаємопов'язаних умов та обставин як всередині організації, так і поза її межами. Розуміння природи походження зазначених факторів дозволяє управлінському персоналу розробляти дієві механізми попередження дефектів на всіх етапах життєвого циклу продукції [12].

Ступінь досконалості виробу залежить від значної кількості факторів, які діють окремо або у взаємозв'язку на різних стадіях виробничого процесу. З метою систематизації всі чинники об'єднують у чотири основні групи: технічні, організаційні, економічні та суб'єктивні.

Технічні фактори формують базовий потенціал виробу і включають конструктивні особливості, схеми резервування, технологію виготовлення, а також рівень бази проектування та засобів контролю. Використання прогресивних технологічних процесів та автоматизації сприяє підвищенню

стабільності виробництва, тоді як порушення технології неминуче призводить до погіршення показників.

Організаційні чинники регламентують порядок перебігу виробничих процесів. До них належать розподіл праці, спеціалізація, ритмічність виробництва, методи контролю, а також форми транспортування, зберігання та експлуатації продукції.

Практика доводить, що навіть досконало спроектовані вироби можуть швидко втратити споживчі властивості через недоліки в організації обслуговування або транспортування. Економічні фактори, серед яких ціноутворення, собівартість та форми оплати праці, виконують стимулюючу функцію. Правильно сформована ціна покриває витрати підприємства на вдосконалення процесів, а оптимальна форма заробітної плати мотивує персонал до досягнення балансу між кількісними та якісними показниками роботи [13].

Окрему групу становлять суб'єктивні фактори, пов'язані з діяльністю людини, її професійною підготовкою та фізіологічними особливостями. Рівень кваліфікації персоналу визначає ефективність використання технічного потенціалу.

Аналіз суб'єктивних чинників спростовує низку поширених управлінських помилок: хибне твердження про те, що висока якість завжди потребує більших витрат; думку, що якість досягається лише за рахунок зменшення продуктивності; та переконання, що виключно суворий технічний контроль здатний забезпечити необхідний рівень показників товару.

Окрім внутрішніх виробничих процесів, на організацію постійно тисне макросередовище. Графічну схему комплексного впливу факторів зовнішнього середовища на організацію наведено нижче на рисунку 1.4.

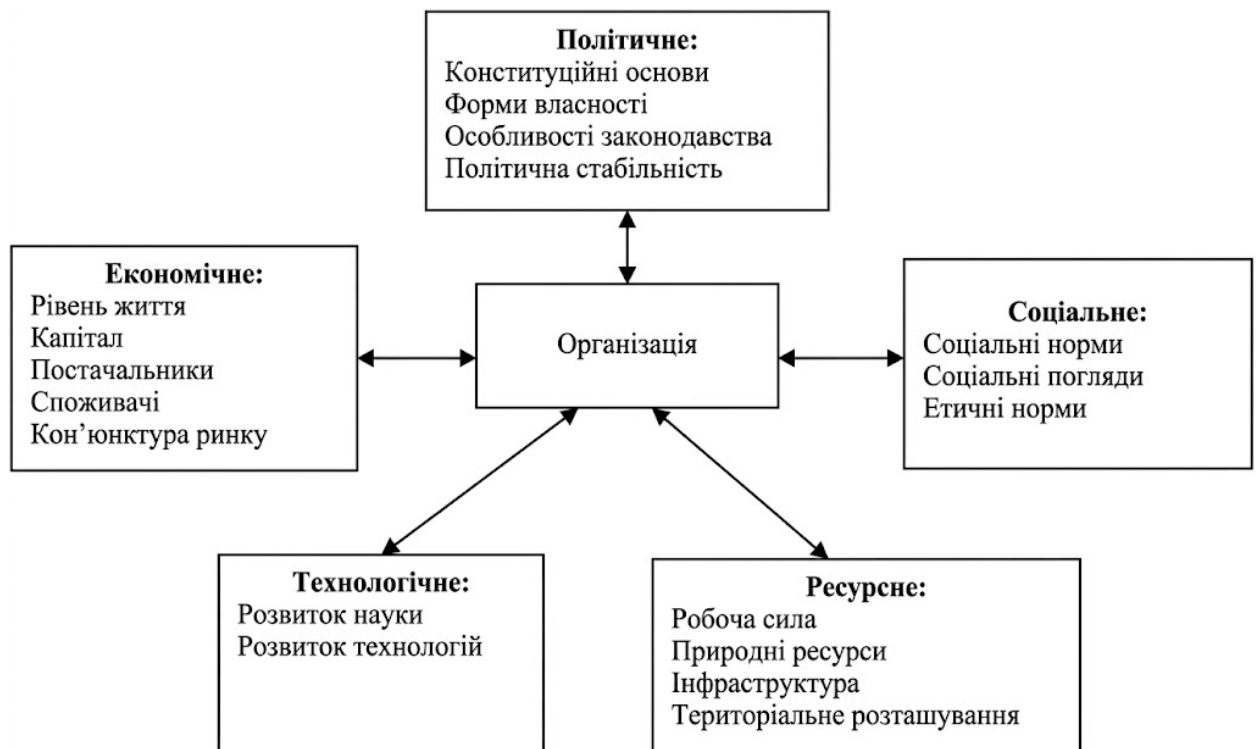


Рис. 1.4 Фактори зовнішнього середовища організації

Відповідно до наведеної моделі, зовнішнє оточення організації формується під впливом п'яти глобальних груп факторів. Політичне середовище визначає конституційні основи, особливості законодавчого регулювання та рівень стабільності в державі, що безпосередньо впливає на умови ведення бізнесу. Економічне середовище формує купівельну спроможність через рівень життя, стан ринку капіталів та загальну кон'юнктуру ринку [14].

Соціальний блок охоплює етичні норми, традиції та суспільні погляди, які диктують вимоги споживачів до характеристик товарів. Технологічне середовище, зумовлене темпами розвитку науки, відкриває можливості для застосування нових матеріалів та методів обробки. Ресурсне забезпечення регламентує доступ організації до робочої сили, природних ресурсів та інфраструктури з огляду на територіальне розташування. Успішне управління якістю вимагає від підприємства не лише внутрішнього контролю процесів, але й постійного моніторингу зовнішнього середовища для своєчасної адаптації до змін на ринку.

1.3 Методологічні підходи до оцінювання якості продукції та роль міжнародних стандартів у системах управління

Оцінювання рівня якості продукції розглядається як базовий етап системи управління підприємством. Якість в даному випадку виступає економічною категорією, що відображає сукупність технічних, технологічних, економічних та екологічних властивостей товару, які зумовлюють ступінь його здатності задовольняти потреби споживачів відповідно до свого призначення [5].

Кількісною характеристикою міри придатності певного виду продукції для задоволення конкретного попиту у порівнянні з відповідними базовими показниками за фіксованих умов споживання виступає рівень якості. Процедура оцінювання передбачає визначення абсолютного, відносного, перспективного й оптимального рівня.

Абсолютний рівень визначають за допомогою обчислення показників без їх порівняння з відповідними параметрами аналогічних виробів. Відносний рівень розраховують шляхом зіставлення показників якості з кращими аналогами вітчизняних та зарубіжних зразків.

Науково-технічний прогрес вимагає враховувати тенденцію підвищення якості, а саме оцінку перспективного рівня з огляду на пріоритетні напрямки та темпи розвитку науки і техніки. За новими видами продукції доцільно визначати оптимальний рівень якості, за якого загальна величина суспільних витрат на виробництво і використання є достатньою і мінімальною в певних умовах попиту [6].

Для визначення рівня якості застосовують відповідні показники. Основу оцінювання формують одиничні показники, які класифікуються на окремі функціональні групи. Показники призначення характеризують корисну роботу виробу. Показники надійності, довговічності і безпеки відображають ступінь забезпечення довготривалості використання товару.

Показники технологічності фіксують результативність конструктивно-технологічних рішень через рівні трудомісткості та матеріаломісткості. Додатково в процесі аналізу розрізняють показники стандартизації і уніфікації, екологічні, економічні, ергономічні, естетичні та патентно-правові параметри.

Для обчислення загального рівня якості усієї сукупності продукції підприємства застосовують систему загальних показників, серед яких виділяють частку принципово нових виробів, коефіцієнт оновлення асортименту, частку сертифікованої продукції, частку продукції для експорту, а також кількість одержаних рекламацій та частку виробничого браку [6].

Процедура оцінювання здійснюється за допомогою комплексу методів. Класифікацію підходів до визначення показників якості графічно наведено нижче на рисунку 1.5.

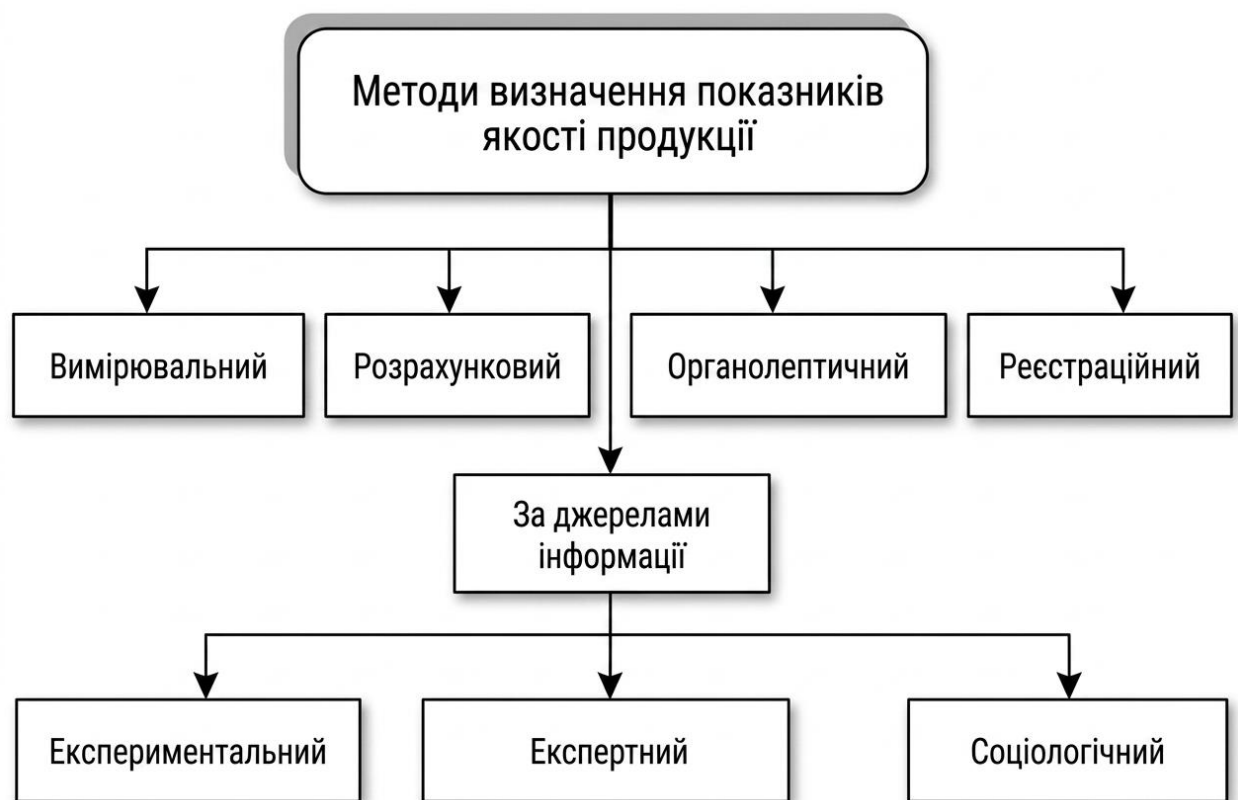


Рис. 1.4 Методи визначення показників якості продукції

Джерело: Власна розробка

Відповідно до наведеної структурної схеми та загальноприйнятої методології, для визначення рівня якості виробів використовується ряд методів [7]:

- вимірювальний об'єктивний метод означає оцінку рівня якості продукції за допомогою стендових випробувань та вимірювань з використанням приладів і лабораторного аналізу;
- розрахунковий та реєстраційний методи базуються на математичних обчисленнях та фіксації подій під час експлуатації або випробувань;
- органолептичний метод ґрунтується на сприйманні якості продукції органами чуттів людини без застосування технічних вимірювальних та реєстраційних засобів із залученням експертів і застосуванням бальної системи оцінки;
- експериментальний, експертний та соціологічний підходи класифікуються за джерелами отримання інформації;
- диференційований метод передбачає порівняння одиничних виробів з відповідними показниками виробів-еталонів або з базовими показниками стандартів і технічних умов;
- комплексний метод полягає у визначенні узагальнюючого показника рівня якості оцінюваного виробу шляхом зіставлення корисного ефекту від споживання і загальної величини витрат на його створення і використання.

Умови господарювання вимагають від кожного підприємства запровадження комплексного механізму управління якістю. Визначальними елементами такого специфічного менеджменту є стандартизація і сертифікація виробів та внутрішніх систем якості, державний нагляд за додержанням норм і правил, а також внутрішньовиробничий технічний контроль. Підвищення якості продукції позитивно впливає на результати діяльності підприємства і сприяє постачанню на ринок конкурентоспроможних товарів.

Для інтеграції вітчизняних підприємств у світову економічну спільноту необхідна системна перебудова національної системи стандартизації та її

гармонізація з міжнародними нормами. Досвід компаній свідчить, що забезпечення стійких конкурентних позицій на глобальному ринку досягається шляхом впровадження стандартизованих систем управління якістю.

Міжнародні стандарти формують уніфіковану базу для виконання обов'язкових вимог до показників продукції та послуг, сприяють ідентифікації товарів та створюють умови для розвитку виробництва. Застосування міжнародних стандартів забезпечує рівноправні умови виходу вітчизняних підприємств на зовнішні ринки та виступає надійним інструментом збереження позицій організації в умовах нестабільного зовнішнього середовища [8].

Впровадження міжнародних стандартів серії ISO 9000 вимагає від підприємств створення бази нормативних документів. Структуризація документованої інформації виступає обов'язковою умовою для сертифікації та результативного функціонування системи менеджменту. Графічну ілюстрацію рівнів та змісту документації системи управління якістю наведено нижче на рисунку 1.5.

Наведена графічна модель демонструє трирівневу структуру розподілу документів залежно від змісту та основних користувачів. Вершину ієрархії утворює рівень А, який становить керівництво з якості, розроблене для вищого керівництва підприємства, покупців та посередників. Зміст документа охоплює опис системи якості згідно з політикою у сфері якості та базовими вимогами стандартів ISO серії 9000.

Середній рівень Б формують процедури та стандарти підприємства, згруповані за етапами петлі якості та загальносистемними елементами. Користувачами рівня Б виступають служби та структурні підрозділи організації, а зміст відповідних документів регламентує порядок робіт, необхідних для реалізації елементів системи якості [10].

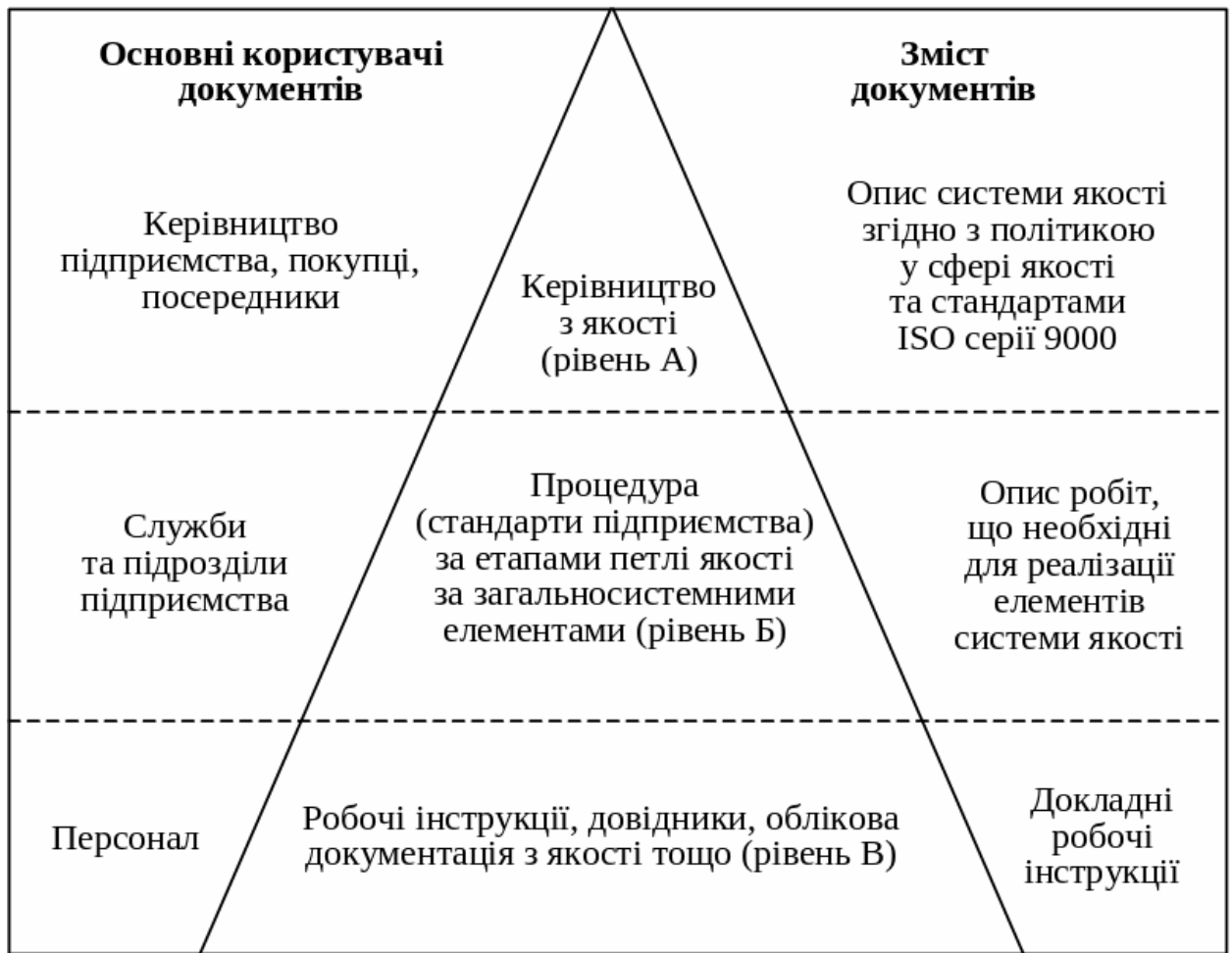


Рис. 1.5 Ієрархія документації системи якості

Базовий рівень В складається з робочих інструкцій, довідників та облікової документації. Третій рівень призначений безпосередньо для персоналу і містить докладні робочі інструкції щодо виконання щоденних операційних завдань. Ієрархічний підхід до документування гарантує керованість процесів та встановлює зони відповідальності на всіх організаційних рівнях відповідно до міжнародних норм.

Основним глобальним розробником стандартів виступає Міжнародна організація зі стандартизації (ISO). Впровадження на підприємствах СУЯ за стандартами серії ISO 9000 стимулює конкурентоспроможність організації завдяки підвищенню клієнтоорієнтованості, посиленню ролі персоналу, забезпеченню ефективної взаємодії з постачальниками та оптимізації загальної виробничої системи. Базовий стандарт ISO 9001 у діючій редакції

позиціонується як повноцінний стандарт для систем менеджменту бізнесу, який має органічно вписуватися в загальну стратегію підприємства та не суперечити принципам управління [10].

Перелік ключових міжнародних стандартів, що регламентують процеси управління та забезпечення якості на підприємствах, наведено в Додатку А.

Впровадження наведених міжнародних стандартів чинить вплив на показники продукції та ефективність діяльності підприємства в цілому [11].

Стандартизація переводить управління з площини реактивного усунення проблем у площину превентивного запобігання невідповідностям

Завдяки застосуванню процесного підходу та ризик-менеджменту, підприємства оптимізують використання ресурсів, знижують рівень браку та операційних витрат. Наявність сертифікованої системи якості підвищує інвестиційну привабливість компанії, формує довіру споживачів та створює об'єктивні передумови для сталого розвитку організації на конкурентних ринках.

Висновки до розділу 1.

У першому розділі досліджено теоретико-методологічні засади управління якістю продукції та визначено еволюцію концепцій менеджменту. Розглянуто специфіку функціонування промислових підприємств у розрізі застосування економічних, організаційно-розпорядчих та виховних методів забезпечення бездефектності виробництва. Проаналізовано підходи до оцінювання рівня якості продукції за допомогою вимірювальних, розрахункових, органолептичних та експертних інструментів.

Досліджено функцію міжнародних стандартів серії ISO у побудові систем менеджменту та систематизовано внутрішні і зовнішні фактори впливу на виріб. Сформована теоретична база створює підґрунтя для переходу до другого розділу роботи. Наступним етапом є проведення аналізу стану фінансово-господарської діяльності обраного підприємства.

РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ТА ОЦІНКА СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПРОДУКЦІЇ ТОВ "КОМПАНІЯ "ТМА"

2.1. Організаційно-економічна характеристика діяльності та позиціонування ТОВ "КОМПАНІЯ "ТМА" на ринку

ТОВ "КОМПАНІЯ "ТМА" зареєстровано 9 грудня 2021 року (код ЄДРПОУ 44521594). Юридична адреса юридичної особи знаходиться у місті Києві. Організаційно-правова форма господарювання – товариство з обмеженою відповідальністю. Статутний капітал сформовано у розмірі 100 000 гривень. Штат підприємства станом на кінець 2025 року налічує 87 кваліфікованих працівників [2].

Організація спеціалізується на розробці, інжинірингу та виробництві високотехнологічного обладнання для харчової галузі. Виробничі потужності зосереджені на базі Яготинського механічного заводу, де виконується виготовлення машин за кресленнями замовника та власними конструкторськими розробками. Перелік провідних напрямків функціонування підприємства наведено нижче у таблиці 2.1 [2].

Таблиця 2.1

Основні види економічної діяльності ТОВ "КОМПАНІЯ "ТМА"

Код КВЕД	Назва виду діяльності	Специфіка діяльності підприємства
28.93	Виробництво машин і устаткування для виготовлення харчових продуктів і напоїв	Виготовлення обладнання для цукрових заводів, сокоочисних, кристалізаційних та бурякопереробних відділень.

Продовження табл. 2.1

33.12	Ремонт і технічне обслуговування машин і устаткування промислового призначення	Реконструкція, модернізація та сервісне обслуговування діючих технологічних ліній і комплексів.
33.20	Установлення та монтаж машин і устаткування	Проведення пусконаладжувальних робіт, монтаж насосних станцій, гідравліки та іншого промислового устаткування.
71.12	Діяльність у сфері інжинірингу, геології та геодезії, надання послуг технічного консультування	Розробка проектної та конструкторської документації, комплексна автоматизація промислових процесів.
25.62	Механічне оброблення металевих виробів	Виконання токарних, фрезерних та інших видів робіт на виробничих майданчиках підприємства.

Організаційна структура управління базується на лінійно-функціональному принципі розподілу повноважень, що забезпечує координацію всіх ланок. Текстовий опис ієрархії підрозділів виглядає наступним чином [3]:

- вище керівництво (Директор Кухар В.М.) здійснює стратегічне управління організацією та координує загальний розвиток бізнесу.
- фінансово-бухгалтерський відділ (Керівник бухгалтерії Малюта В.М.) контролює рух активів, податкову звітність та фінансовий облік.

- інженерно-конструкторський підрозділ здійснює проектування (інжиніринг, створення автоматизованих систем дефекосатурації, гідравлічних агрегатів).

- інженер з комплектації (менеджери із закупівель) забезпечує виробництво необхідною сировиною, витратними матеріалами та заготовками, а також координує індивідуальні закупівлі на замовлення та логістику поставок товару на склад підприємства.

- виробничий підрозділ (Яготинський механічний завод) реалізує безпосереднє виготовлення металоконструкцій та харчового устаткування.

- відділ збуту та державних закупівель координує процеси реалізації продукції, формування комерційної політики та участь підприємства у тендерах.

Ринок збуту підприємства орієнтований переважно на сектор B2B підприємства харчової промисловості та B2G державні замовлення. Цільова аудиторія включає цукрові заводи, агропромислові холдинги та переробні комплекси на території України [3].

Компанія активно співпрацює з державними структурами: динаміка державних закупівель демонструє наявність стабільних контрактів, обсяги яких досягали пікових показників у 2023–2024 роках близько 2 млн гривень на рік. Більш детально про фінансову частину розглянемо в наступних пунктах.

Наявність власного виробництва, вузька спеціалізація на інжинірингу та пропозиція послуг «під ключ» дозволяють ТОВ "КОМПАНІЯ "ТМА" утримувати конкурентну ринкову частку серед вітчизняних розробників промислового устаткування. Комплексний підхід формує позиціонування підприємства як надійного партнера для модернізації виробничих фондів української економіки.

2.2. Аналіз фінансово-господарського стану та основних техніко-економічних показників підприємства

Аналіз динаміки доходів та результативності діяльності ТОВ КОМПАНІЯ «ТМА» свідчить про поступове нарощування масштабів функціонування (таблиця 2.2). Протягом досліджуваного періоду спостерігається перехід від нульових показників до стабільного генерування виручки та чистого прибутку [3].

Компанія демонструє здатність до відновлення після періодів спаду ділової активності, що підтверджується розрахунковими прогнозами на наступні звітні періоди. Показники рентабельності відображають підвищення ефективності використання ресурсів та зростання чистого прибутку відносно обсягів реалізації.

Таблиця 2.2

Основні фінансові показники ТОВ КОМПАНІЯ «ТМА» (грн)

Показник	2021	2022	2023	2024	2025	Прогноз 2026
Дохід	0	50604 000	229 436 000	124654 000	218728 000	364546 526
Чистий прибуток	-33 100	307 000	4 230 000	3 835 000	12754000	—
Рентабельн ість	—	0,61%	1,84%	3,08%	5,83%	—
Активи	2 419 000	43441 000	49 856 000	77 336 000	50650 000	—
Зобов'язан ня	2 432 100	43107 000	45 292 000	72 737 000	33297 000	—

Трансформація кадрового потенціалу підприємства характеризується оптимізацією чисельності персоналу при одночасному зростанні інтенсивності праці (таблиця 2.3). Скорочення кількості офіційно зареєстрованих працівників не призвело до зниження загальної продуктивності, що підтверджується динамікою доходу на одну особу.

Соціальна політика компанії спрямована на систематичне підвищення рівня середньої заробітної плати, що відповідає тенденціям зростання прибутковості та вимогам ринку праці.

Таблиця 2.3

Показники з праці та заробітної плати ТОВ КОМПАНІЯ «ТМА»

Показник	2021	2022	2023	2024	2025
Кількість працівників (осіб)	1	121	117	94	86
Середня зарплата до оподаткування (грн)	—	8 740	8 551	12 599	18 188
Дохід на працівника (грн)	—	418 215	1 960 991	1 326 106	2 514 115

Позиціонування підприємства на ринку реалізується переважно через участь у процедурах публічних закупівель (таблиця 2.4). Основними контрагентами виступають суб'єкти державного та комунального сектору, що забезпечує стабільний потік замовлень. Структура реалізації свідчить про орієнтацію на інфраструктурні та енергетичні об'єкти, а також на співпрацю з медичними та освітніми закладами. [3].

Таблиця 2.4

Перелік ключових замовників за державними тендерами

ТОВ КОМПАНІЯ «ТМА»

№	Назва замовника	Сума контрактів (грн)
1	КП «Київтеплоенерго»	2 765 616
2	Військова частина А1358	303 941
3	КП «Міськесвітло» Яготинської міської ради	197 968
4	КП «Яготинське ВУВКГ»	162 741
5	КНП «Яготинська центральна міська лікарня»	157 682

Матеріально-технічна база підприємства сформована з урахуванням специфіки надання послуг, виконання робіт та обсягів генерування доходу (таблиця 2.5). Стан та вартість матеріальних активів відповідають загальному обсягу активів компанії, відображеному у фінансовій звітності [3].

Найбільшу питому вагу у структурі необоротних активів займають виробничі площі, споруди та спеціалізоване обладнання, що забезпечують технічну здатність виконувати масштабні контрактні зобов'язання. Коливання вартості активів по роках зумовлене процесами придбання нових основних засобів, модернізації та нарахуванням амортизації.

Таблиця 2.5

Стан та вартість матеріальних активів підприємства (тис. грн)

Група матеріальних активів	2023 рік	2024 рік	2025 рік
Будівлі, споруди та передавальні пристрої	24 126 745	35 653 032	25 678 031
Машини та обладнання	10 554 021	18 220 212	11 511 031
Транспортні засоби та спецтехніка	2 499 001	6 533 310	3 456 054
Інструменти, прилади та інвентар	1 580 321	2 561 118	1 876 000
Усього матеріальних активів	38 760 088	62 967 672	42 521 116

Джерело: [3]

Динаміка залученості підприємства до виконання державних замовлень відображена графічно (рисунок 2.1).

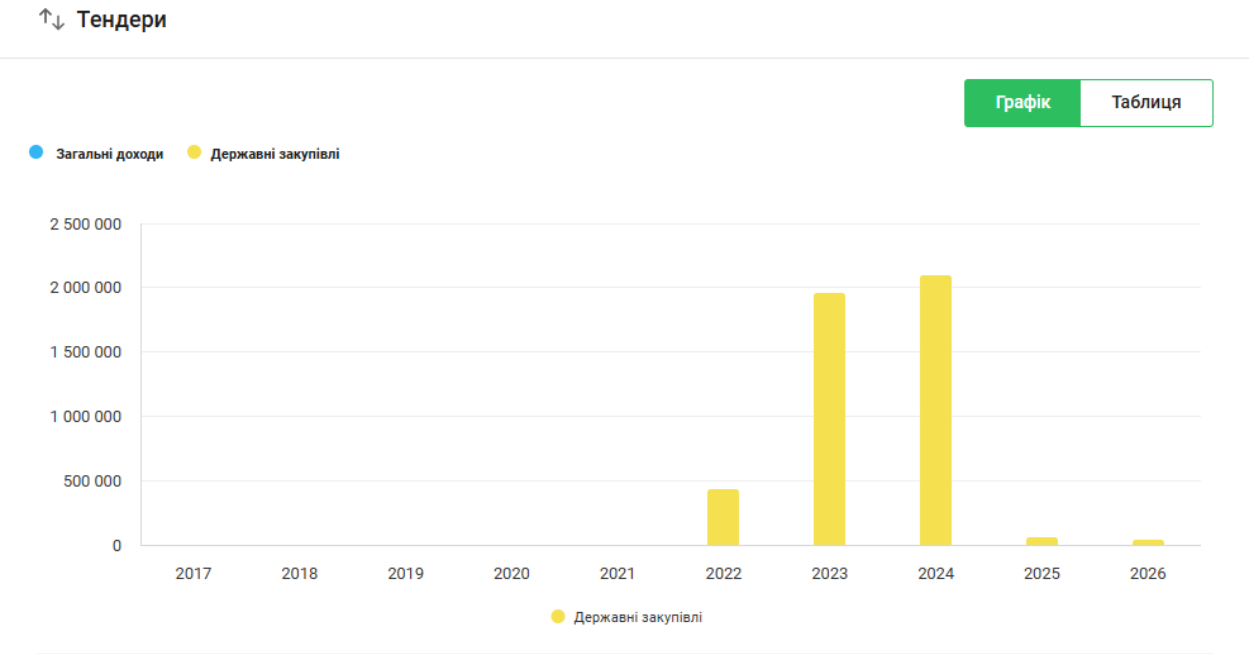


Рис. 2.1 Графік динаміки доходів від державних закупівель ТОВ КОМПАНІЯ «ТМА»

Період активізації тендерної діяльності співпадає з етапами зростання загальних доходів компанії, що підтверджує системну роль публічних закупівель у структурі функціонування ТОВ КОМПАНІЯ «ТМА» [3].

2.3 Ефективність операційної діяльності підприємства

Оцінка операційної ефективності ґрунтується на дослідженні внутрішніх бізнес-процесів та їх відповідності стандартам якості. Функціонування підприємства підпорядковане чіткому алгоритму, що дозволяє мінімізувати часові витрати на виконання державних контрактів. Операційний цикл охоплює повний спектр дій: від первинного аналізу ринку до фінального звітування перед замовником [2].

Організаційна структура передбачає залучення фахівців різного профілю задля забезпечення комплексного підходу до реалізації проєктів.

Регламентация кожного етапу здійснюється згідно з чинним законодавством України та внутрішніми нормативними актами. Деталізований опис операційного циклу підприємства наведено у таблиці 2.6.

Таблиця 2.6

Опис операційного циклу ТОВ КОМПАНІЯ «ТМА»

Етап циклу	Зміст операційного процесу	Відповідальні менеджери та персонал	Регламентуючі документи (назва)
1. Стратегічний моніторинг	Аналіз оголошених закупівель у системі, оцінка технічної можливості виконання вимог замовника.	Менеджер з тендерних продажів, комерційний директор.	Закон України «Про публічні закупівлі», Положення про тендерний відділ.
2. Формування пропозиції	Розрахунок собівартості, підготовка технічної специфікації та кваліфікаційних документів.	Кошторисник, юрисконсульт, провідний бухгалтер.	Посадові інструкції, Наказ про облікову політику підприємства.
3. Закупівельна логістика	Укладання договорів із заводами-виробниками, закупівля сировини, обладнання та комплектуючих.	Менеджер з постачання, фахівець з логістики.	Договори поставки, ДСТУ ISO 9001:2015
4. Контроль та зберігання	Приймання товарно-матеріальних цінностей, перевірка сертифікатів відповідності, складування.	Завідувач складу, інженер з контролю якості.	Стандартні операційні процедури (SOP), Правила складського обліку.

Продовження табл. 2.6

5. Виробнича реалізація	Комплектування замовлень, проведення монтажних або пусконаладжувальних робіт на об'єктах.	Керівник проєктів, виконроб, технічні спеціалісти.	Технічне завдання (ТЗ), Будівельні норми та правила (ДБН).
6. Фінансове закриття	Підписання актів виконаних робіт, проведення фінальних взаєморозрахунків, гарантійний супровід.	Фінансовий менеджер, головний бухгалтер.	Господарський кодекс України, Акти форми КБ-2в, КБ-3.

Джерело: Власна розробка на основі документації підприємства

Система постачання підприємства орієнтована на співпрацю з великими промисловими виробниками задля гарантування високої якості продукції.

Показники взаємодії з контрагентами свідчать про стабільність закупівельної політики та наявність довгострокових партнерських відносин. Інформацію про ключових постачальників та параметри логістичних процесів за останній звітний період структуровано у таблиці 2.7 [2].

Таблиця 2.7

Реєстр основних постачальників та параметри логістики

Назва постачальника	Товарна група	Зареєстрована на сума контракту (грн)	Дата реєстрації угоди	Спосіб та умови доставки
ПРАТ «ІНТЕРПАЙП НТЗ»	Трубна арматура	12 450 000	12.03.2025	Залізничний транспорт

Продовження табл. 2.7

<i>ТОВ «ОДЕСЬКАБЕЛЬ»</i>	Кабельно- провідникова продукція, силові кабелі.	8 200 000	15.04.2025	Автомобільна логістика (власний автопарк).
<i>АТ «ГІДРОСИЛА»</i>	Насосне обладнання	4 150 000	20.05.2025	Кур'єрська доставка спецтехнікою постачальника.
<i>ТОВ «ЕЛЕКТРОСВІ»</i>	Освітлювальні прилади, розподільчі щити.	3 800 000	10.06.2025	Пряма доставка на об'єкти замовника (DDP).
<i>ПрАТ «АЗОЦМ»</i>	Вироби з кольорових металів.	2 950 000	28.07.2025	Мультимодальні перевезення

Джерело: Власна розробка на основі документації підприємства

Ринкове середовище функціонування компанії характеризується високим рівнем конкуренції. Основні суперники мають значний досвід роботи з державними структурами та володіють розвиненою матеріальною базою.

Конкурентний аналіз дозволяє виявити зони росту та сформувати стратегію зміцнення позицій на ринку.

До переліку найбільш активних прямих конкурентів належать такі суб'єкти господарювання [2]:

- ТОВ «Промарматура-Центр» – фокусується на постачанні запірної арматури для магістральних трубопроводів.
- ТОВ «Енергопостач-Комплекс» – спеціалізується на комплексному облаштуванні енергетичних підстанцій.

– ТОВ «Універсал-Будторг» – займає нішу постачання будівельних матеріалів для капітального ремонту лікарень та шкіл.

Аналіз конкурентних переваг ТОВ КОМПАНІЯ «ТМА» та ідентифікацію недоліків основних конкурентів подано в додатку Б. Оцінювання враховує аспекти асортиментної політики, сервісу, ціноутворення та логістики.

Результати оцінки свідчать, що модель роботи ТОВ КОМПАНІЯ «ТМА» відповідає реальним потребам ринку. Прямі контракти з виробниками та зрозуміла організація внутрішніх процесів дозволяють стабільно конкурувати за державні замовлення. Для збереження лідерських позицій підприємству варто перейняти логістичні рішення інших гравців ринку, розширити перелік супутніх послуг та зменшити операційні витрати.

2.4. Дослідження діючої системи управління та аналіз показників якості продукції ТОВ "КОМПАНІЯ "ТМА" з ідентифікацією управлінських і виробничих проблем

Організація внутрішніх процесів передбачає функціонування системи управління якістю. Специфіка роботи підприємства вимагає одночасного контролю за постачанням промислового обладнання та виконанням складних будівельно-монтажних і електротехнічних робіт.

Базовим орієнтиром виступає міжнародний стандарт ISO 9001:2015, вимоги якого адаптовано до регламентів участі у державних закупівлях через систему Prozorro [3].

Функція нагляду на підприємстві не ізольована в окремому відділі технічного контролю, а розподілена між профільними фахівцями на кожному етапі виконання контракту.

Бухгалтерський відділ та тендерні спеціалісти здійснюють паралельний документальний контроль, верифікуючи сертифікати походження товарів та паспорти безпеки.

Політика підприємства у сфері якості базується на таких принципах:

- забезпечення повної документальної простежуваності кожної одиниці обладнання від заводу-виробника до моменту введення об'єкта в експлуатацію;
- превентивне виявлення браку шляхом проведення інструментальних вимірювань до початку монтажних робіт;
- безумовне дотримання державних будівельних норм та правил улаштування електроустановок під час виконання проєктів;
- регулярна метрологічна повірка власних засобів вимірювальної техніки, що використовуються для тестування мереж;
- персональна відповідальність керівників проєктів та виконробів за геометричну точність і надійність змонтованих конструкцій.

Для законного виконання робіт та постачання сертифікованого обладнання підприємство використовує розгалужену нормативну базу. Наведений нижче перелік документів дозволяє фахівцям дотримуватися технологічних регламентів та уникати юридичних ризиків під час здачі об'єктів. Детальний розподіл нормативних актів за сферами діяльності відображено в таблиці 2.8 [3].

Таблиця 2.8

Документація, що регламентує вимоги до продукції та послуг

Назва нормативного документа	Сфера застосування на підприємстві	Галузь (за КВЕД)	Відповідальна особа
ДСТУ EN 12201-2:2018	Контроль характеристик поліетиленових труб для водопостачання: перевірка опору тиску та маркування.	Будівництво (41.20)	Інженер з якості, Менеджер з постачання

Продовження табл. 2.8

ПУЕ (Розділ 2)	Вибір перерізу кабелів, перевірка якості ізоляції та організація систем заземлення на об'єктах.	Електромонтаж (43.21)	Головний енергетик, Керівник техвідділу
ДСТУ EN ISO 5817:2016	Визначення допустимих дефектів зварних швів під час виготовлення та монтажу металоконструкцій.	Оброблення металу (25.62)	Провідний технолог, Майстер цеху
ДСТУ ISO 9001:2015	Глобальна стандартизація внутрішніх процесів, ведення документообігу та аудит надійності постачальників.	Оптова торгівля (46.69)	Директор, Юрисконсульт
Внутрішні інструкції з обліку	Верифікація сертифікатів відповідності, паспортів безпеки та митних декларацій на імпордне обладнання.	Транспортні послуги (52.29)	Головний бухгалтер, Бухгалтер-матеріаліст

Джерело: Власна розробка на основі документації підприємства

Ефективність системи контролю залежить від персональної відповідальності фахівців, які супроводжують кожну операцію. Кожен менеджер або інженер використовує специфічний інструментарій для замірів та перевірок. Структурування обов'язків персоналу в межах системи якості подано в таблиці 2.9.

Таблиця 2.9

Структура та зони відповідальності служби контролю

Посада / Підрозділ	Об'єкт контролю та конкретні функції	Використовувані методи та інструменти
Інженер технагляду	Перевірка глибини траншей, якості бетонування	Оптичні нівеліри, теодоліти.

Продовження таблиці 2.9

Завідувач складу	Приймання товарів від заводів: перевірка цілісності заводської упаковки та наявності сертифікатів.	Механічні та цифрові штангенциркулі, мікрометри. Фотофіксація розпакування вантажу.
Виконроб	Операційний нагляд за роботою монтажних бригад та дотриманням технологічних карт встановлення агрегатів.	Динамометричні ключі (контроль затяжки). Ведення журналів загальних та зварювальних робіт.
ІТ-архітектор	Тестування програмних кодів, налаштування серверів та перевірка систем віддаленого доступу.	Програмні тестери, налагоджувальні консолі. Складання протоколів тестування ПЗ.
Головний бухгалтер	Документальна верифікація легальності товарів, контроль термінів дії ліцензій та дозволів.	Програмний комплекс 1С/BAS. Перевірка податкових та видаткових накладних.

Джерело: Власна розробка на основі документації підприємства

Процес перевірки якості на підприємстві розділений на чотири послідовні стадії, що дозволяє супроводжувати замовлення від складу до підписання фінального акута. Кожен етап має алгоритм дій та вимагає оформлення конкретного пакета документів, що є критично важливим для звітування перед державними органами. Послідовність та зміст цих процесів деталізовано в таблиці 2.10.

Таблиця 2.10

Деталізовані етапи перевірки якості та супровідні процеси

Етап перевірки	Конкретний алгоритм дій фахівців підприємства	Необхідні документи	Відповідальні особи
1. Вхідний контроль	Перевірка маркування кабелів на відповідність ДСТУ, замір товщини стінок сталевих труб, звірка фактичної кількості з ТТН.	Сертифікати якості, паспорти виробів, видаткові накладні постачальника.	Завідувач складу, Менеджер з постачання
2. Операційний контроль	Замір опору ізоляції прокладених мереж, ультразвукова перевірка зварних з'єднань, контроль щільності піщаної подушки.	Акти прихованих робіт, виконавчі геодезичні схеми, журнали робіт.	Виконроб, Інженер-геодезист, Майстер ділянки
3. Приймальний контроль	Гідравлічні випробування трубопроводів (опресування) під тиском, тестові запуски насосів «насухо», перевірка ПЗ.	Протоколи випробувань, акти приймання-передачі (форми КБ-2в, КБ-3).	Головний інженер, Керівник проєкту
4. Метрологічний нагляд	Контроль термінів повірки манометрів, нівелірів та тестерів. Формування виконавчої папки для замовника.	Свідоцтва про повірку приладів, акти списання матеріалів (М-29).	Головний метролог, Бухгалтер-матеріаліст

Джерело: Власна розробка на основі документації підприємства

Впроваджена система дозволяє підприємству підтримувати високий рівень довіри з боку державних структур. Основні принципи роботи у сфері якості включають:

- обов’язкову інструментальну перевірку кожної партії матеріалів до моменту їх передачі в роботу;
- залучення до складних електромонтажних робіт лише сертифікованого персоналу з відповідними допусками;
- використання лише перевіреного програмного забезпечення та ліцензованих засобів проєктування.

Дослідження результативності системи контролю передбачає аналіз статистики повернень продукції та скарг від замовників. Оцінювання цих даних допомагає локалізувати слабкі ланки у виробничих процесах. Динаміку обсягів браку та рекламаций за 2023–2025 роки зведено у таблиці 2.11 [3].

Таблиця 2.11

Статистичні дані щодо обсягів браку, повернень продукції та кількості рекламаций ТОВ КОМПАНІЯ «ТМА» (2023-2025 рр.)

Показник	Одиниця виміру	2023 рік	2024 рік	2025 рік
Загальний обсяг реалізації	тис. грн	229 436	124 654	218 728
Кількість виконаних контрактів	од.	145	98	132
Загальна кількість рекламаций	од.	12	8	15
Обсяг виявленого браку	% від обсягу закупівлі	1,5%	1,8%	2,2%

Обсяг повернень	% від обсягу реалізації	0,8%	1,1%	1,5%
Середній час усунення дефекту	днів	5	7	10
Фінансові втрати	тис. грн	1 835	1 371	3 280

Джерело: [3]

Показники таблиці 2.11 демонструють збільшення обсягів браку та кількості скарг у 2025 році на тлі відновлення загальних обсягів реалізації. Спостерігається подвоєння середнього часу усунення дефектів з 5 до 10 днів, що провокує зростання фінансових втрат підприємства [2].

Вивчення актів відбраковування дало змогу систематизувати найтипівіші дефекти. Кожна невідповідність розглядається як порушення вимог конкретних нормативних документів, регламентів або стандартів. Деталізовану класифікацію цих відхилень наведено у таблиці 2.12.

Таблиця 2.12

Класифікація типових дефектів та невідповідностей із прив'язкою до нормативної бази

Вид дефекту	Фактичний опис невідповідності на підприємстві	Документ, вимоги якого порушуються
Порушення герметичності зварних з'єднань	Виявлення мікротріщин та пор під час проведення гідравлічних випробувань змонтованих трубопроводів.	ДСТУ EN ISO 5817:2016 (Зварювання. Рівні якості дефектів)
Невідповідність геометричних параметрів	Відхилення розмірів металоконструкцій від проєктних креслень, що ускладнює їх подальший монтаж на об'єкті.	Внутрішні ТУ підприємства та затверджена проєктна документація

Продовження табл. 2.12		
Пошкодження ізоляції кабельної продукції	Механічні пориви зовнішньої ізоляції кабелів, що виникають внаслідок порушення правил розвантаження.	Правила улаштування електроустановок (ПУЕ)
Дефекти антикорозійного покриття	Відшарування фарби або недостатня товщина захисного шару металевих виробів, схильність до швидкого іржавіння.	ДСТУ Б В.2.6-193:2013 (Захист металевих конструкцій від корозії)
Помилки у комплектації замовлень	Пересортиця або недостача дрібних деталей (метизів, фітингів) порівняно зі специфікацією договору.	Внутрішній СОП «Вхідний контроль ТМЦ»
Збої програмного забезпечення	Помилки в алгоритмах систем автоматики, що спричиняють некоректну роботу змонтованого насосного обладнання.	ДСТУ EN ISO 9001:2018 (Розділ 8. Операційна діяльність)

Джерело: Власна розробка на основі документації підприємства

Виникнення зазначених невідповідностей є наслідком організаційних та технічних проблем. Дослідження внутрішнього середовища компанії дозволило виявити такі фактичні недоліки [2]:

– середній вік вантажних автомобілів підприємства сягає 8 років. Це провокує часті поломки в дорозі та збільшує ризик механічного пошкодження чутливого обладнання під час перевезень.

– у 2025 році показник плинності серед електромонтажників та зварювальників досяг 18%. Залучення нових працівників без належного досвіду роботи на складних інфраструктурних об'єктах знижує загальну якість монтажу.

- затримки надходжень трубної арматури та кабелів від заводів-виробників змушують бригади працювати понаднормово для дотримання графіка. Фізична втома персоналу підвищує ймовірність помилок.

- персонал не отримує фінансових заохочень за відсутність браку. Наявна система оплати праці стимулює виконання кількісних обсягів робіт, а не дотримання нормативів якості.

- застосування паперових журналів та простих електронних таблиць підвищує ризик людської помилки під час комплектації багатокомпонентних замовлень для державних тендерів.

Аналіз показників засвідчив наявність системних проблем, які призводять до зростання обсягів браку та скарг. Вирішення перелічених питань потребує оновлення матеріально-технічної бази та впровадження цифрових інструментів складського обліку.

Висновки до розділу 2

У другому розділі проведено комплексний аналіз фінансово-господарського стану, операційної діяльності та діючої системи управління якістю ТОВ «КОМПАНІЯ «ТМА». Дослідження засвідчило нарощування прибутковості та зміцнення ринкових позицій підприємства у сфері державних закупівель, проте водночас виявило низку управлінських і виробничих проблем, серед яких зношеність логістичної інфраструктури, плінність кваліфікованих кадрів та зростання обсягів внутрішнього браку.

Наявність зазначених недоліків та організаційних прогалин вимагає розробки дієвих механізмів їх усунення, що зумовлює перехід до обґрунтування напрямів вдосконалення та підвищення ефективності управління якістю продукції у наступному розділі.

РОЗДІЛ 3. НАПРЯМИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ТА ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПРОДУКЦІЇ В ТОВ "КОМПАНІЯ "ТМА"

3.1. Розробка стратегії вдосконалення системи управління якістю на підприємстві

Основою для подолання виявлених недоліків ТОВ КОМПАНІЯ «ТМА» обрано інтеграцію принципів Total Quality Management та Lean-менеджменту.

Використання інструментарію Lean-менеджменту спрямовується на усунення втрат робочого часу, раціоналізацію складських операцій та уникнення пересортиці під час комплектування замовлень для державних установ [17].

Для систематизації процесу розроблено ієрархію завдань, яка розподіляє заходи на стратегічний, тактичний та оперативний рівні. Структурований перелік цілей відображено на відповідній схемі на рисунку 3.1.



Рис. 3.1 Перелік цілей для розгляду

Джерело: Власна розробка

Впровадження визначених цілей у практичну діяльність підприємства відбувається за методологією безперервного покращення (цикл PDCA). Покроковий алгоритм дій наведено у таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

Етапи реалізації стратегії вдосконалення системи управління якістю за
циклом PDCA

Етап циклу	Зміст запланованих заходів	Очікуваний результат етапу
Plan (Планування)	– Аудит існуючих бізнес-процесів; – складання кошторису на закупівлю програмного забезпечення та транспортних засобів; – розробка положення про преміювання.	Затверджений бюджет модернізації. узгоджені цільові показники якості на наступний рік.
Do (Виконання)	– придбання та інсталяція системи складського обліку; – закупівля нових автомобілів; – проведення першого етапу навчальних тренінгів для персоналу; – запуск нової системи оплати праці у тестовому режимі.	Переведення номенклатури у цифровий формат. оновлення логістичної бази; ознайомлення працівників із KPI.
Check (Перевірка)	– моніторинг відсотка бракованої продукції; – збір аналітики щодо швидкості комплектації замовлень; – аналіз динаміки звільнень працівників; – опитування персоналу щодо нової системи мотивації.	Формування звіту про ефективність впроваджених заходів. Виявлення відхилень від запланованих показників.

Продовження табл. 3.1		
Акт (Дія / Коригування)	– затвердження оновлених посадових інструкцій; – внесення змін до алгоритмів роботи WMS-системи; – коригування коефіцієнтів преміювання на основі отриманого зворотного зв'язку.	Стандартизація нових успішних практик. Перехід до наступного циклу планування покращень.

Джерело: Власна розробка

Реалізація технологічних змін потребує оновлення підходів до управління персоналом. Для вирішення проблеми плинності кадрів та підвищення відповідальності працівників розроблено пропозиції щодо зміни системи мотивації та формату професійного навчання.

Пропозиції щодо нової системи мотивації персоналу (введення KPI):

- зміна структури заробітної плати лінійного персоналу: розподіл на фіксовану базову ставку та змінну преміальну частину;
- встановлення KPI для працівників складу: виплата повної премії за умови нульового відсотка пересортиці та пошкоджень під час вантажних робіт за звітний місяць;
- встановлення KPI для монтажних бригад: прив'язка бонусного фонду до успішного підписання актів прихованих робіт з першого подання без зауважень від інженера технічного нагляду;
- запровадження системи матеріальної відповідальності керівників проєктів за порушення термінів усунення виявлених дефектів.

План підвищення кваліфікації персоналу:

- організація практичних семінарів для працівників логістичного відділу щодо експлуатації нової WMS-системи та роботи з терміналами збору даних (ТЗД);
- проведення цільових тренінгів для електромонтажників щодо змін у Правилах улаштування електроустановок та стандартах безпеки;
- організація атестаційних курсів для зварювальників задля отримання допусків вищого розряду на виконання робіт підвищеної складності;
- навчання фахівців тендерного відділу методам перевірки сертифікаційної документації постачальників за оновленими стандартами ISO.

3.2. Впровадження інноваційних інструментів контролю та модернізації виробничих процесів

Для ліквідації виявлених недоліків у логістиці та системі контролю ТОВ пропонується здійснити технічну модернізацію та впровадити спеціалізоване програмне забезпечення. Цифровізація складських операцій та оновлення матеріальної бази дозволять мінімізувати вплив людського фактора та знизити відсоток браку.

Для автоматизації складського обліку обрано спеціалізовану систему «BAS Управління складом». Впровадження цього програмного забезпечення є обґрунтованим рішенням для підприємств із широкою номенклатурою інженерного обладнання. Програма легко інтегрується з базовими фінансовими конфігураціями підприємства та підтримує технологію адресного зберігання. Використання BAS WMS унеможливорює виникнення пересортиці під час формування багатокомпонентних замовлень для державних закупівель. Інтерфейс робочого місця оператора у системі BAS WMS наведено на рисунку 3.2 [18].

Рух товарів за складами

Період: квітень 2022 р.

Номенклатура	Од.	Магазин склад		Основний склад		Склад гол.	
		поч. залишок	прихід	витрата	кін. залишок	поч. залишок	прихід
Метабокс 118-300мм білий SAMET	шт					68,000	
Молоко	шт					9,000	
Петля 25%-90% LS	шт					1 000,000	
Петля 90% KALP накладна (250)	шт					600,000	
Петля 90% ДС наклад з газ аморти.	шт					200,000	
Петля 175% Hafele	шт					50,000	
Профіль хвостовий верхній L-3м D025	шт					48,000	2,000
Профіль хвостовий нижній L-3м D025	шт					48,000	2,000
Резини для метабоксу 300 алюм. SAMET	шт					30,000	
Рукава MD 6103 золотого пласт.	шт					78,000	
Рукава MD 6140 біла	шт					50,000	
Рукава MD 6160 сіня	шт					50,000	
Рукава PFM01.02.02 з керам вставкою бронза	шт					67,000	
Рукава UN 4306/128 сатин напівленин(108128 MPO5)SAMET	шт					45,000	
Саморізи 2.5x13	шт					190,000	30,000
Саморізи 3.5x20	шт					11 500,000	
Саморізи 3.5x40	шт					5 980,000	20,000
Саморізи 3x13	шт					9 000,000	
Саморізи 4x20	шт					4 000,000	
Саморізи 5x30	шт					1 970,000	30,000
Спінювач для журнальних столиків модель "Ексклюзив" 450x840	шт					8,000	
Спінювач для журнальних столиків модель "Ексклюзив" 450x840	шт					8,000	
Тирса ДВП	кг					1,000	1,000
Торець-постформинга AL	шт					45,000	
Труба Ø25*1.0мм хром ЖЗ15	шт					2,000	1,000
Шайба пласт Ø=4 (ф.236)	шт					9 786,000	20,000
Шайба-копі	шт						2,000
Разом		70,000		70,000	76 027,000	490,000	76 517,000
						1 733,000	

Рис. 3.2 Інтерфейс робочого місця оператора у системі BAS WMS

Джерело: [10]

Технічна модернізація виробничих процесів передбачає оновлення інструментарію інженерного відділу та логістичного парку. Для забезпечення достовірного контролю якості металоконструкцій пропонується придбати портативні ультразвукові дефектоскопи. Зазначене обладнання дозволяє виявляти внутрішні мікротріщини та дефекти у зварних швах без фізичного руйнування металу.

Для інтеграції складського персоналу з новою системою WMS необхідні термінали збору даних промислового класу Zebra TC21, стійкі до падінь, пилу та вологи.

Враховуючи значну зношеність наявного транспорту, яка провокує механічні пошкодження крихкої електротехнічної апаратури під час перевезень, заплановано оновлення автопарку шляхом придбання двох нових комерційних фургонів. Застосування портативного дефектоскопа для перевірки зварних з'єднань (рисунк 3.3) дозволяє виявляти внутрішні мікротріщини та дефекти без фізичного руйнування металу [19].



Рис. 3.3 Застосування портативного дефектоскопа для перевірки зварних з'єднань

Джерело: [11]

Запропоновані інструменти суттєво змінять операційний цикл підприємства.

Функціональні вимоги до оновленого процесу передбачають такі технологічні трансформації:

- під час приймання вантажу від заводів-виробників комірник сканує штрихкод кожної одиниці товару за допомогою ТЗД;
- WMS-система самостійно визначає оптимальну комірку на складі (враховуючи габарити, вагу та необхідні температурні умови), формуючи точний маршрут для працівника;
- інженери завантажують результати ультразвукового контролю зварних швів безпосередньо у єдину хмарну базу підприємства за допомогою планшетів.

Для реалізації запланованих заходів сформовано попередній бюджет інвестицій. Розрахунок орієнтовної вартості закупівлі програмного забезпечення, обладнання та техніки наведено у таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

Орієнтовний бюджет впровадження інноваційних інструментів та модернізації матеріальної бази

Найменування статті витрат	Кількість одиниць	Вартість за одиницю (грн)	Загальна сума (грн)
Програмне забезпечення та цифровізація			
Ліцензія системи «BAS Управління складом» (на 5 робочих місць)	1 компл.	95 000	95 000
Послуги з інтеграції, налаштування серверів та навчання персоналу	1 послуга	120 000	120 000
Оновлення матеріальної бази та обладнання			
Промисловий термінал збору даних (ТЗД) Zebra TC21	3 шт.	18 500	55 500
Універсальний ультразвуковий дефектоскоп NOVOTEST УД3701	2 шт.	72 000	144 000
Комерційний фургон Ford Transit (для оновлення автопарку)	2 шт.	1 650 000	3 300 000
Загальний обсяг інвестицій (попередній бюджет)	3 714 500		

Джерело: Власна розробка на основі розгляду діяльності компанії

Заплановані інвестиції в розмірі 3,71 млн грн у систему BAS WMS та нове обладнання дозволять повністю цифровізувати облік товарно-матеріальних цінностей і посилити інструментальний контроль металоконструкцій [19].

Модернізація автопарку та впровадження терміналів збору даних безпосередньо вирішують проблему пересортиці та мінімізують ризики пошкодження вантажів під час виконання логістичних операцій.

3.3. Економіко-математичне моделювання рівня якості продукції та обґрунтування соціально-економічної ефективності запропонованих заходів

Для обґрунтування доцільності впровадження інноваційних інструментів застосовано метод кореляційно-регресійного аналізу. Побудовано економіко-математичну модель, що відображає залежність між обсягом витрат на модернізацію та відсотком зменшення загального рівня браку на підприємстві.

Залежність описується лінійною моделлю, адаптованою до виробничих умов ТОВ КОМПАНІЯ «ТМА»:

$$y = k * x \quad (3.1)$$

Де: y – відсоток зменшення загального рівня браку, %;

x – обсяг інвестицій у модернізацію виробничих та логістичних процесів, тис. грн;

k – емпіричний коефіцієнт ефективності інвестицій у якість (на основі галузевих аналогів для підприємств інжинірингу $k = 0,012$).

Відповідно до розробленого бюджету загальний обсяг інвестицій становить 3 714,5 тис. грн. Підставивши значення у формулу (3.1), отримуємо розрахунковий показник зменшення браку:

$$y = 0,012 * 3714,5 = 44,57 \%$$

У 2025 році базовий загальний рівень браку становив 3,7% сума внутрішнього 2,2% та зовнішнього 1,5%. Застосування розрахованого показника дозволяє спрогнозувати новий рівень дефектності на 2026 рік:

$$B_{2026} = B_{2025} * \left(1 - \frac{y}{100}\right) = 3,7 * (1 - 0,4457) = 2,05 \%$$

Для прогнозування фінансових втрат від рекламаций та браку у 2026-2027 роках використовується модель прямої залежності втрат від обсягу реалізації та рівня дефектності:

$$B = V * B * K \quad (3.2)$$

Де: ФВ – прогнозовані фінансові втрати, тис. грн;

V – прогнозований обсяг реалізації, тис. грн;

B – загальний рівень браку у звітному періоді, у десяткових дробах;

K – коефіцієнт конверсії дефектів у фінансові втрати (середнє розрахункове значення за 2023-2025 роки становить 0,38).

Враховуючи тенденції розвитку ТОВ КОМПАНІЯ «ТМА», прогнозований обсяг реалізації на 2026 рік закладено на рівні 250 000 тис. грн, а на 2027 рік – 280 000 тис. грн. Завдяки повній адаптації персоналу до WMS-системи та оновленого обладнання, у 2027 році очікується подальше зниження рівня браку до 1,5%.

Розрахунок фінансових втрат за формулою (3.2):

$$\Phi B_{2026} = 250\,000 * 0,0205 * 0,38 = 1\,947,5 \text{ тис. грн}$$

$$\Phi B_{2027} = 280\,000 * 0,0150 * 0,38 = 1\,596,0 \text{ тис. грн}$$

Кількість рекламаций прогнозується пропорційно до зниження загального рівня браку. Зведені результати економіко-математичного прогнозування систематизовано у таблиці 3.3.

Таблиця 3.3

Прогноз рівня якості продукції та фінансових втрат ТОВ КОМПАНІЯ
«ТМА» на 2026-2027 роки

Показник	Одиниця виміру	2025 рік (факт)	2026 рік (прогноз)	2027 рік (прогноз)	Відхилення (2027 до 2025)
Загальний обсяг інвестицій	тис. грн	0	3 714,5	0	+ 3 714,5
Прогнозований обсяг реалізації	тис. грн	218 728	250 000	280 000	+ 28,0 %
Загальний рівень браку	%	3,70	2,05	1,50	- 2,2 п.п.
Кількість рекламаций	од.	15	8	6	- 60,0 %
Фінансові втрати від браку	тис. грн	3 280,0	1 947,5	1 596,0	- 1 684,0

Джерело: Власна розробка на основі розрахунків

Економічне обґрунтування доцільності впровадження інноваційних інструментів базується на зіставленні одноразових капітальних інвестицій із прогнозованими майбутніми вигодами. Грошовий потік або сума економії кожного розрахункового року визначається як різниця між фінансовими втратами базового періоду та спрогнозованими втратами після запровадження модернізації. Розрахунок здійснюється за формулою [20]:

$$CF_t = \Phi B_{\text{баз}} - \Phi B_{\text{прог } t} \quad (3.3)$$

Де: CF_t – грошовий потік (сума економії) у розрахунковому році t , тис. грн;

$\Phi B_{\text{баз}}$ – фактичні фінансові втрати базового 2025 року, тис. грн;

$\Phi B_{\text{прог } t}$ – прогнозовані фінансові втрати у розрахунковому році t , тис. грн.

Базовий показник фінансових втрат підприємства у 2025 році дорівнює 3 280,0 тис. грн. Відповідно до запропонованої моделі розраховано обсяги економії коштів для перших чотирьох років реалізації проєкту [20]:

$$CF_{2026} = 3\,280,0 - 1\,947,5 = 1\,332,5$$

$$CF_{2027} = 3\,280,0 - 1\,596,0 = 1\,684,0$$

$$CF_{2028} = 3\,280,0 - 1\,368,0 = 1\,912,0$$

$$CF_{2029} = 3\,280,0 - 1\,216,0 = 2\,064,0$$

Сумарна економія за досліджуваний період становить 6 992,5 тис. грн. Для визначення прибутковості вкладених коштів застосовується показник рентабельності інвестицій (ROI), який обчислюється як відношення чистого прибутку від проєкту до загальної суми початкових витрат:

$$ROI = \left(\frac{\sum CF_t - I_0}{I_0} \right) * 100 \quad (3.4)$$

Де: ROI – рентабельність інвестицій, %;

$\sum CF_t$ – сумарний грошовий потік за період реалізації проєкту, тис. грн;

ІО – початкові капітальні інвестиції, тис. грн (становлять 3 714,5 тис. грн).

$$ROI = \left(\frac{6\,992,5 - 3\,714,5}{3\,714,5} \right) * 100 = 88,25$$

Для обчислення терміну окупності (PP) визначається час, необхідний для повного відшкодування початкових інвестицій за рахунок накопиченої економії:

$$PP = t + \left(\frac{Знепокp}{CF_{наст}} \right) \quad (3.5)$$

Де: PP – термін окупності, років;

t – кількість повних років до моменту окупності;

Знепокp – непокритий залишок інвестицій на початок року окупності, тис. грн;

CF_{наст} – грошовий потік підприємства у рік окупності, тис. грн.

Накопичений грошовий потік за перші два роки становить 3 016,5 тис. грн (1 332,5 + 1 684,0), що залишає непокритими 698,0 тис. грн інвестицій на початок третього року. Розрахунковий термін окупності становить [21]:

$$PP = 2 + \left(\frac{698}{1912} \right) = 2,36$$

Оцінка економічної ефективності з урахуванням вартості грошей у часі передбачає розрахунок чистого приведенного доходу (NPV). Ставку дисконтування r для підприємства прийнято на рівні 15%. Показник обчислюється за формулою [22]:

$$NPV = \sum \left(\frac{CF_t}{(1+r)^t} \right) - I_0 \quad (3.6)$$

Де: NPV – чистий приведений дохід, тис. грн;

r – ставка дисконтування, виражена десятковим дробом (0,15);

t – порядковий номер розрахункового року.

$$NPV = 1158,74 + 1273,27 + 1257,14 + 1180,19 - 3714,5$$

$$NPV = 4869,34 - 3714,5 = 1154,84$$

Додатковим індикатором виступає індекс прибутковості (PI), який показує рівень віддачі на кожную вкладену гривню з урахуванням дисконтування [22]:

$$PI = \sum \frac{\left(\frac{CF_t}{(1+r)^t} \right)}{I_0} \quad (3.7)$$

Де: PI – індекс прибутковості (рентабельності) інвестицій.

$$PI = \frac{4869,34}{3714,5} = 1,31$$

Результати проміжних обчислень чистого приведенного доходу деталізовано у таблиці 3.4.

Таблиця 3.4

Розрахунок чистого приведеного доходу від впровадження заходів

Розрахунковий рік	Грошовий потік, тис. грн	Коефіцієнт дисконтування	Дисконтований потік, тис. грн	Накопичений дисконтований потік, тис. грн
Рік 0 (Інвестиції)	(3 714,5)	1,0000	(3 714,50)	(3 714,50)
Рік 1 (2026)	1 332,5	0,8696	1 158,74	(2 555,76)
Рік 2 (2027)	1 684,0	0,7561	1 273,27	(1 282,49)
Рік 3 (2028)	1 912,0	0,6575	1 257,14	(25,35)
Рік 4 (2029)	2 064,0	0,5718	1 180,19	1 154,84

Джерело: Власна розробка на основі розрахунків

Впровадження розробленої комплексної стратегії супроводжується позитивним соціальним ефектом, який формує нематеріальні вигоди для організації:

- використання нових комерційних фургонів та сучасних терміналів збору даних знижує рівень фізичної втоми логістичного персоналу;
- введення прозорої системи мотивації та надання якісного інструментарію стимулює працівників до довгострокової співпраці, що зменшить плинність кадрів до нормативних значень;
- зниження кількості рекламацій формує позитивну історію співпраці з державними установами та підвищує репутацію підприємства.

Наочне відображення розрахованих тенденцій наведено на рисунку 3.4.

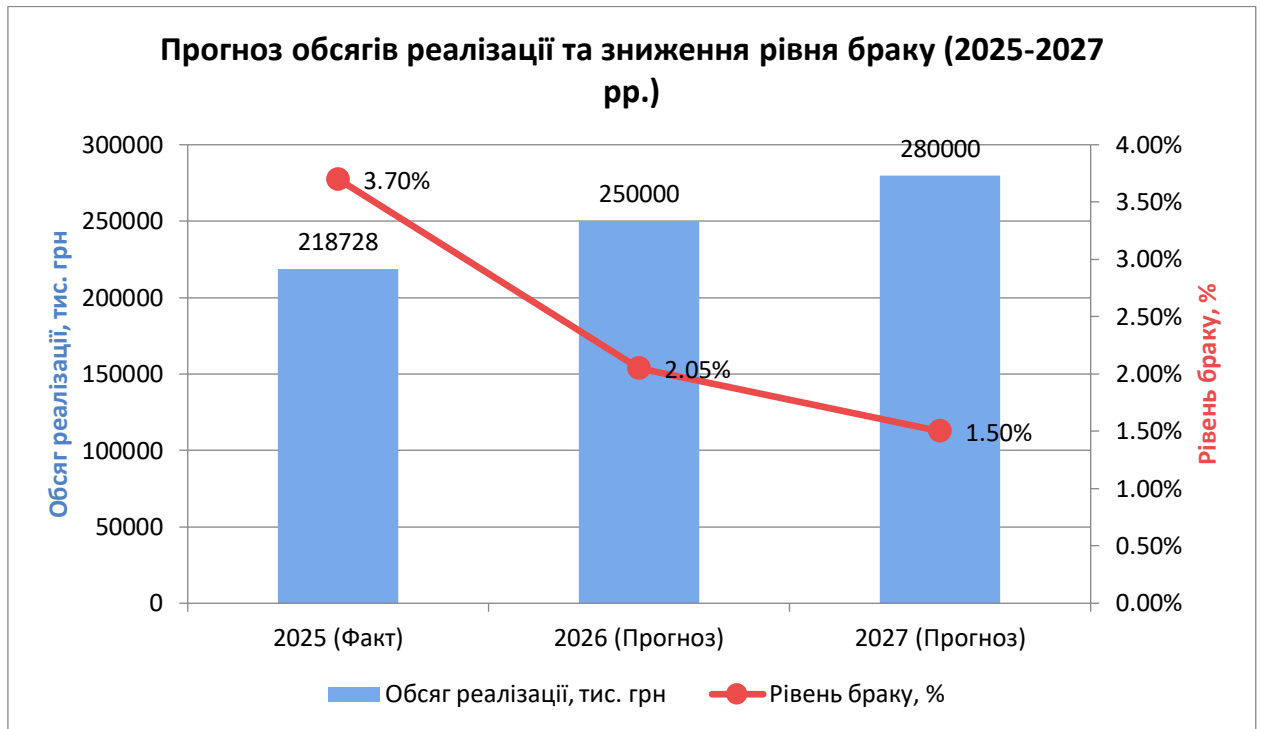


Рис. 3.4 Прогноз обсягів реалізації та динаміки рівня браку

Джерело: Власна розробка на основі розрахунків

Візуалізація демонструє обернену залежність між обсягами виробництва та часткою дефектів. Впровадження нової системи контролю дозволяє масштабувати діяльність без втрати якісних характеристик. Зростання обсягів реалізації супроводжується планомірним скороченням відсотка браку до встановленого цільового показника.

Зниження відносного рівня дефектності безпосередньо впливає на суму фінансових втрат підприємства, що підтверджується даними на рисунку 3.5.

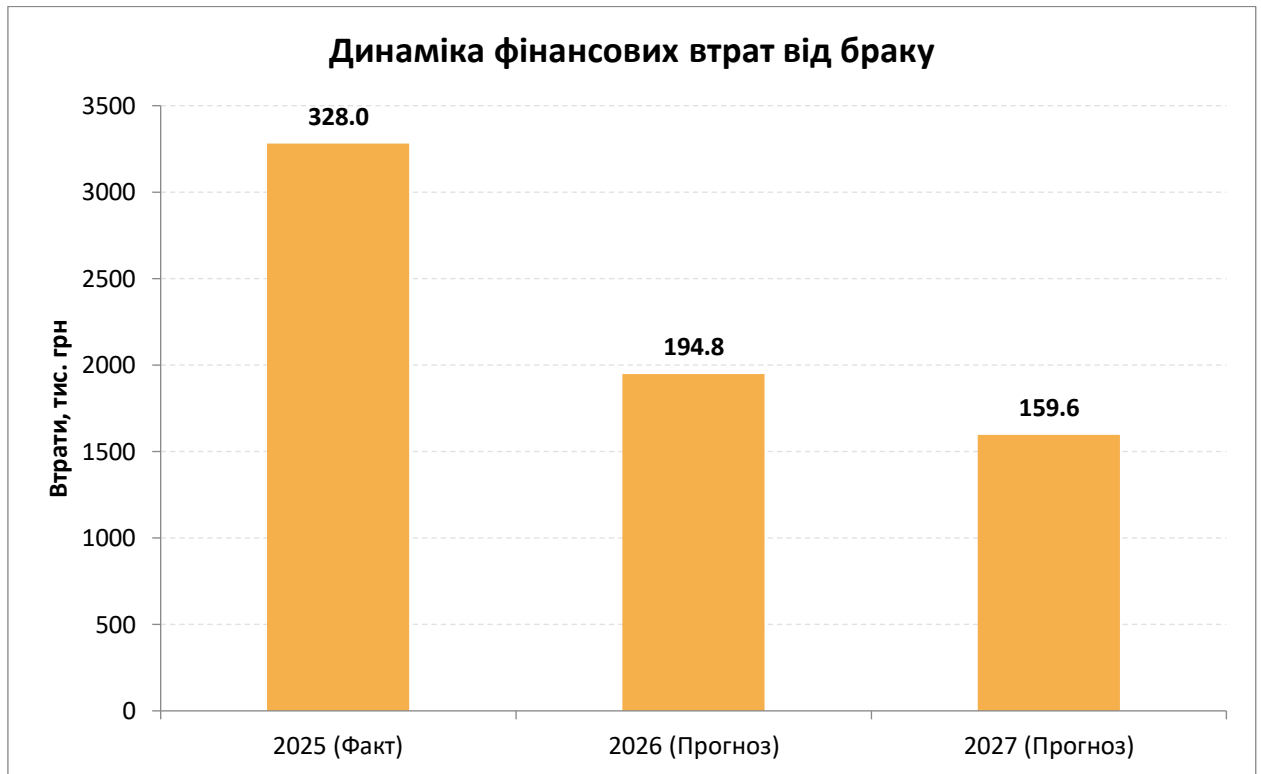


Рис. 3.5 Динаміка фінансових втрат від бракованої продукції

Джерело: Власна розробка на основі розрахунків

Графік ілюструє прямий економічний ефект від реалізації запропонованих заходів модернізації логістичних та виробничих процесів. Спостерігається суттєве скорочення абсолютних значень збитків на тлі загального збільшення масштабів діяльності компанії. Вивільнені фінансові ресурси формують додатковий капітал для подальшого оновлення матеріальної бази.

Графічне відображення процесу окупності інвестиційного проєкту подано на рисунку 3.6.

Наведена візуалізація фіксує перехід накопиченого грошового потоку в зону прибутковості у першій половині третього року реалізації проєкту. Динаміка кривої чистого приведенного доходу доводить високий рівень рентабельності інвестицій та прийнятний період повернення капіталу.

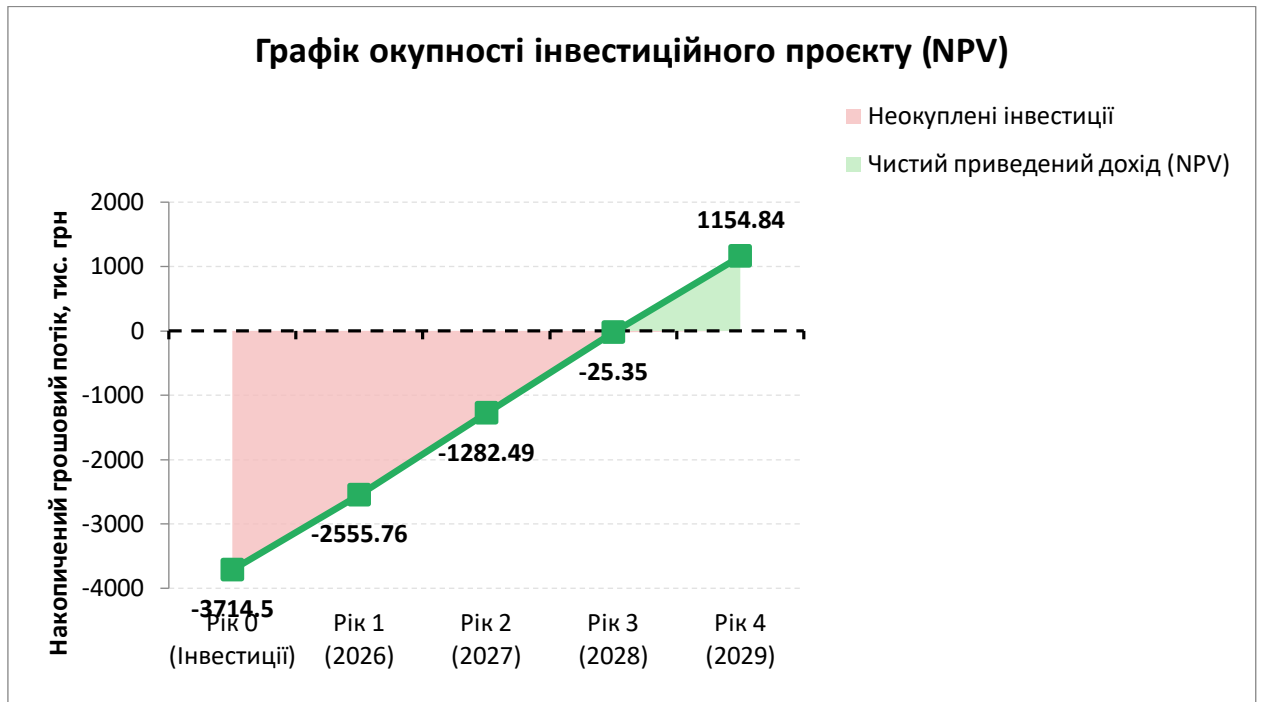


Рис. 3.6 Графік окупності інвестиційного проєкту (NPV)

Джерело: Власна розробка на основі розрахунків

Загальні рекомендації щодо подальшого вдосконалення діяльності підприємства:

- розробити комплексну програму утилізації неліквідних залишків для створення додаткового джерела доходів;
- впровадити електронний документообіг із контрагентами для прискорення процесу погодження технічних специфікацій;
- створити внутрішній навчальний центр для регулярної атестації монтажних бригад за оновленими стандартами безпеки;
- розширити базу регіональних логістичних партнерів для зниження навантаження на власний транспортний парк під час пікових сезонів;
- запровадити практику регулярного зовнішнього аудиту для підтвердження відповідності бізнес-процесів вимогам стандарту ISO 9001.

Висновки до розділу 3

У третьому розділі розроблено комплексну стратегію вдосконалення системи управління якістю ТОВ КОМПАНІЯ «ТМА» на засадах принципів TQM та Lean-менеджменту. Для вирішення раніше виявлених виробничих і логістичних проблем обґрунтовано доцільність цифровізації складського обліку через систему BAS WMS, оновлення комерційного автопарку та запровадження інструментального контролю металоконструкцій сучасними дефектоскопами.

Економіко-математичне прогнозування підтвердило, що реалізація цих інновацій дозволить поетапно знизити загальний рівень браку продукції до 1,5% та мінімізувати кількість рекламаций. Проведені інвестиційні розрахунки довели абсолютну фінансову ефективність проєкту, який забезпечить підприємству понад 1,15 млн грн чистого приведенного доходу (NPV), повну окупність витрат за 2,36 року та значний позитивний соціальний ефект у вигляді стабілізації кадрового складу.

ВИСНОВКИ

У результаті проведеного дослідження системи управління якістю на підприємстві сформовано підсумкові висновки.

Створення дієвої системи контролю виступає базовою умовою збереження ринкових позицій та стабільного прибутку компанії. Еволюція управлінських підходів доводить необхідність відходу бізнесу від простого фіксування браку наприкінці виробничого циклу. Натомість вимагається впровадження комплексних рішень для попередження появи дефектів на кожному етапі створення вартості.

Оцінка практичної діяльності ТОВ «КОМПАНІЯ «ТМА» виявила слабкі місця в операційній системі товариства. Аналіз зафіксував негативну тенденцію у вигляді поступового зростання обсягів браку та кількості скарг від клієнтів.

Першопричинами такої ситуації стали застаріла матеріально-технічна база, ведення складського обліку в ручному режимі та відчутна плінність кваліфікованого технічного персоналу. Зазначені фактори сукупно призводять до регулярних помилок під час комплектування замовлень та пошкодження продукції в процесі логістичних операцій.

Для усунення виявлених недоліків розроблено комплексну стратегію модернізації на основі принципів загального управління якістю та ощадливого виробництва.

Практичний інструментарій включає цифровізацію складських процесів за рахунок спеціалізованого програмного забезпечення, здатного унеможливити людську помилку при формуванні партій товару. Одночасно обґрунтовано необхідність оновлення інструментарію технічного нагляду та комерційного автопарку для безпечного перевезення обладнання. Запропоновані зміни доповнено кроками з оновлення кадрової політики шляхом запровадження прозорості системи преміювання працівників за бездефектну роботу.

Економіко-математичне моделювання та фінансові розрахунки довели життєздатність розробленої стратегії. Інвестиції в цифровізацію та оновлення обладнання дозволять суттєво зменшити частку браку і радикально скоротити прямі втрати компанії.

Оцінка привабливості підтвердила швидку окупність проекту та генерування додаткової вартості в майбутніх періодах. Поряд із суто економічним складником реалізація заходів гарантує вагомий нематеріальний ефект у формі полегшення умов праці логістичного відділу, стабілізації кадрового складу та зміцнення ділової репутації підприємства як надійного підрядника.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бойко Є. А. Управління якістю : навч. посіб. 2-ге вид., доп. та перероб. К.: Центр учбової літератури, 2022. 260 с.
2. Досьє компанії ТОВ «КОМПАНІЯ «ТМА» (код ЄДРПОУ 44521594). Opendatabot. URL : <https://opendatabot.ua/c/44521594> (дата звернення: 20.04.2026).
3. Досьє ТОВ «КОМПАНІЯ «ТМА». YouControl. URL : https://youcontrol.com.ua/catalog/company_details/44521594/ (дата звернення: 18.04.2026).
4. Еволюція концепцій управління якістю продукції на підприємстві. Освіта.ua. URL : https://osvita.ua/vnz/reports/econom_pidpr/20670/ (дата звернення: 15.04.2026).
5. Економіка та суспільство. 2022. Випуск 36. URL : https://economyandsociety.in.ua/journals/36_ukr/18.pdf (дата звернення: 17.04.2026).
6. Економіка та суспільство. 2023. Випуск 48. URL : https://economyandsociety.in.ua/journals/48_ukr/74.pdf (дата звернення: 02.05.2026).
7. Зосім М. Тотальне управління якістю (TQM). URL : <https://www.maxzosim.com/totalnie-upravlinnia-iakestiu/> (дата звернення: 26.04.2026).
8. Койбічук В. В., Салун М. М. Системи управління якістю на підприємстві : навч. посіб. 2-ге вид. К.: Знання, 2023. 315 с.
9. Лін-менеджмент – стратегія, яка окупається. Trans.eu. URL : <https://www.trans.eu/ua/blog/tfs/lean-management-strategija-jaka-okupajetsja/> (дата звернення: 01.05.2026).

10. Матеріали конференції Державного університету "Житомирська політехніка". URL : <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/12/505.pdf> (дата звернення: 25.04.2026).
11. Механізми забезпечення якості продукції. Studfile. URL : <https://studfile.net/preview/5117985/page:8/> (дата звернення: 28.04.2026).
12. Момот В. М. Менеджмент якості : підручник. К.: Центр учбової літератури, 2021. 384 с.
13. Напрями вдосконалення системи управління якістю. Studfile. URL : <https://studfile.net/preview/4531627/page:2/> (дата звернення: 29.04.2026).
14. Організація контролю якості на промисловому підприємстві. Освіта.ua. URL : <https://osvita.ua/vnz/reports/management/15191/> (дата звернення: 30.04.2026).
15. Оскерко В. П. Системи управління якістю: міжнародний досвід : навч. посіб. Х.: ХНЕУ, 2022. 245 с.
16. Ринок будівельних матеріалів та конструкцій: аналітика. Fasadinfo. URL : <https://fasadinfo.ua/articles/market/695> (дата звернення: 24.04.2026).
17. Система менеджменту якості підприємства. Освіта.ua. URL : https://osvita.ua/vnz/reports/econom_pidpr/22070/ (дата звернення: 19.04.2026).
18. Спеціальні принципи управління якістю. Stud.com.ua. URL : https://stud.com.ua/21278/menedzhment/spetsialni_printsipi_upravlinnya_yakistu (дата звернення: 21.04.2026).
19. Сутність та підходи до оцінювання якості. Studfile. URL : <https://studfile.net/preview/7828632/page:10/> (дата звернення: 03.05.2026).
20. Тарасюк Г. М. Управління якістю продукції : навч. посіб. 2-ге вид. К.: Каравела, 2023. 325 с.
21. Тридід О. М., Азарян О. М. Управління якістю та конкурентоспроможністю : навч. посіб. К.: Знання, 2021. 410 с.

22. Управління якістю та інноваційний розвиток підприємств. Вісник Хмельницького національного університету. URL : <https://mdes.khmnu.edu.ua/index.php/mdes/article/view/577/579> (дата звернення: 27.04.2026).
23. Фактори управління якістю на підприємстві. Studfile. URL : <https://studfile.net/preview/7199651/page:6/> (дата звернення: 22.04.2026).
24. Формування конкурентоспроможності та якості продукції. Studfile. URL : <https://studfile.net/preview/10105152/page:2/> (дата звернення: 16.04.2026).
25. Фролова Л. В. Менеджмент підприємства : підручник. К.: ЦУЛ, 2022. 450 с.
26. Шаповал М. І. Основи управління якістю : підручник. К.: КНЕУ, 2021. 415 с.
27. Якість продукції в системі менеджменту / О. В. Раєвська та ін. 2-ге вид. Х.: ІНЖЕК, 2024. 315 с.
28. Якість як об'єкт управління : навч. посіб. / за ред. В. О. Козловського. 2-ге вид. Вінниця : ВНТУ, 2023. 288 с.

ДОДАТОК А

Таблиця А.1

Ключові міжнародні стандарти у сфері управління якістю

Назва стандарту	Клас	Тип стандарту	Опис та призначення стандарту
ISO 9000:2015	Серія 9000	Словник	Визначає основні поняття, принципи та словник термінів для систем менеджменту якості. Слугує теоретичною базою для розуміння всієї серії.
ISO 9001:2015	Серія 9000	Стандарт вимог	Встановлює конкретні вимоги до системи управління якістю, застосовується для сертифікації. Базується на процесному підході та ризик-орієнтованому мисленні.
ISO 9004:2018	Серія 9000	Настанови	Надає рекомендації для досягнення стійкого успіху організації шляхом управління якістю. Орієнтується на довгостроковий розвиток компанії.
ISO 19011:2018	Аудит	Настанови	Містить керівні вказівки щодо проведення аудитів систем менеджменту, включаючи принципи аудиту, управління програмами та оцінку компетентності аудиторів.
ISO 14001:2015	Серія 14000	Стандарт вимог	Встановлює вимоги до систем екологічного менеджменту.

Продовження таблиці А.1

ISO 45001:2018	Охорона праці	Стандарт вимог	Визначає вимоги до системи менеджменту охорони здоров'я та безпеки праці. Забезпечує безпечні умови роботи персоналу.
ISO 31000:2018	Ризик- менеджмент	Настанови	Надає принципи та загальні настанови щодо управління ризиками. Інтегрується з вимогами ISO 9001:2015 у частині застосування ризик-орієнтованого підходу.
ISO 22000:2018	Харчова безпека	Стандарт вимог	Регламентує вимоги до систем менеджменту безпечності харчових продуктів. Застосовується підприємствами харчової промисловості для гарантування безпеки.
ISO/IEC 17025:2017	Лабораторії	Стандарт вимог	Встановлює загальні вимоги до компетентності випробувальних.

ДОДАТОК Б

Таблиця Б.1

Аналіз конкурентних переваг та недоліків

Критерій порівняння	ТОВ КОМПАНІЯ «ТМА»	ТОВ «Промарматура- Центр»	ТОВ «Енергопостач- Комплекс»	ТОВ «Універсал- Будторг»
Асортиментна політика	Об'єднання номенклатури для тепло-, водо- та електропостачання в межах одного контракту; постачання специфічних позицій.	Переваги		
		Широка номенклатура трубної арматури, наявність нестандартних діаметрів та сплавів.	Постачання спеціалізованого високовольтного обладнання.	Постачання загальнобудівельних матеріалів.
		Недоліки		
		Вузька спеціалізація, обмеження щодо комплексного забезпечення багатопрофільних об'єктів.	Відсутність санітарно- технічного та насосного обладнання.	Брак спеціалізації в інженерних мережах.

Продовження таблиці Б.1

Ціноутворення	Застосування механізму редукціону під час торгів; формування знижок завдяки прямим угодам із виробниками.позицій.	Переваги		
		Здатність знижувати вартість у сегменті арматури.	Надання відтермінування платежів для підприємств- монополістів.	Формування вартості будівельних матеріалів на рівні виробника.
		Недоліки		
		Підвищений рівень маржинальності на супутні товари.	Стала цінова політика з обмеженням дисконтування під час торгів.	Залежність від цін сторонніх постачальників інженерного обладнання.

Продовження таблиці Б.1

Асортиментна політика	Надання технічних консультацій; виконання монтажних робіт штатними працівниками.	Переваги		
		Функціонування лабораторії дефектоскопії металу.	Наявність проєктного відділу для розробки документації.	Наявність мережі регіональних представництв.
		Недоліки		
		Відсутність штатних монтажних підрозділів.	Збільшені терміни узгодження проєктної документації.	Збільшені терміни реагування на гарантійні випадки щодо технічно складних приладів.

Продовження таблиці Б.1

Логістичні можливості	Наявність складської мережі у регіонах; забезпечення адресної доставки на об'єкти.	Переваги		
		Наявність залізничних під'їзних колій.	Наявність парку спецтехніки для великогабаритного обладнання.	Наявність логістичних хабів великої площі.
		Недоліки		
		Залучення сторонніх перевізників для автотранспортування.	Концентрація складських площ в одному регіоні.	Відсутність спеціалізованого транспорту для перевезення приладів.

Джерело: Власна розробка на основі документації з відкритої бази prozoro

Примітка: дані про переваги і недоліки були взяті з відкритої бази prozoro, посилання на дану платформу розміщено в списку використаних джерел

