

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО «ПРИВАТНИЙ ВИЩИЙ  
НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД «ЗАПОРІЗЬКИЙ ІНСТИТУТ ЕКОНОМІКИ ТА  
ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ»

Кафедра \_\_\_\_\_  
(назва кафедри)

ДО ЗАХИСТУ ДОПУЩЕНА

Зав. кафедрою \_\_\_\_\_  
(підпис)

\_\_\_\_\_  
(Науковий ступінь, вчене звання (прізвище та ініціали))

КВАЛІФІКАЦІЙНА БАКАЛАВРСЬКА РОБОТА  
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ПРОДУКЦІЇ В КОНКУРЕНТНІЙ ПОЛІТИЦІ  
ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА

Виконав  
ст. гр. ПТБ - 228

\_\_\_\_\_  
(підпис)

Д.О. Попов  
(ініціали та прізвище)

Науковий керівник  
к.ю.н., доцент

\_\_\_\_\_  
(підпис)

О.В. Косяк  
(ініціали та прізвище)

Запоріжжя

2023

ПРАТ «ПВНЗ «ЗАПОРІЗЬКИЙ ІНСТИТУТ ЕКОНОМІКИ  
ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ»

Кафедра \_\_\_\_\_  
(назва кафедри)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри \_\_\_\_\_  
(підпис)

\_\_\_\_\_  
(Науковий ступінь, вчене звання, прізвище та ініціали)

\_\_ . \_\_ . \_\_\_\_ р.

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ БАКАЛАВРСЬКУ РОБОТУ

Студенту гр. ПТБ-228, спеціальності \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Попову Дмитру Олександровичу

1. Тема: Забезпечення якості продукції в конкурентній політиці промислового підприємства

затверджена наказом по інституту № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_ . \_\_\_\_ . \_\_\_\_ р.

2. Термін здачі студентом закінченої роботи: \_\_\_\_ . \_\_\_\_ . \_\_\_\_ р.

3. Перелік питань, що підлягають розробці:

- провести дослідження економічної сутності, ролі та значення управління якістю продукції;
- проаналізувати методичні підходи до оцінки ефективності системи управління якістю продукції за витратами на її забезпечення;
- оглянути сучасні проблеми управління якістю продукції на промислових підприємствах України та здійснити пошук напрямків їх розв'язання;
- навести організаційно-економічну характеристику підприємства та зовнішніх умов його діяльності;
- обґрунтувати резерви підвищення ефективності управління якістю продукції за витратами на її забезпечення;
- охарактеризувати очікувані результати діяльності з урахуванням реалізації системи управління якістю продукції;
- оформити звіт за результатами роботи.

## КАЛЕНДАРНИЙ ГРАФІК

№ етапу	Зміст	Терміни виконання	Готовність по графіку %, підпис керівника	Підпис керівника про повну готовність етапу, дата
1	Збір практичного матеріалу за темою кваліфікаційної бакалаврської (магістерської) роботи			
2	I атестація I розділ кваліфікаційної бакалаврської (магістерської) роботи			
3	II атестація II розділ кваліфікаційної бакалаврської (магістерської) роботи			
4	III атестація III розділ кваліфікаційної бакалаврської (магістерської) роботи, висновки та рекомендації, додатки, реферат			
5	Перевірка кваліфікаційної бакалаврської (магістерської) роботи на оригінальність			
6	Доопрацювання кваліфікаційної бакалаврської (магістерської) роботи, підготовка презентації, отримання відгуку керівника і рецензії			
7	Попередній захист кваліфікаційної бакалаврської (магістерської) роботи			
8	Подача кваліфікаційної бакалаврської (магістерської) роботи на кафедру			
9	Захист кваліфікаційної бакалаврської (магістерської) роботи			

Дата видачі завдання: \_\_\_\_ . \_\_\_\_ . \_\_\_\_ р.

Керівник кваліфікаційної  
бакалаврської роботи

\_\_\_\_\_ (підпис)

Косяк О.В.  
(прізвище та ініціали)

Завдання отримав до виконання

\_\_\_\_\_ (підпис студента)

Попов Д.О.  
(прізвище та ініціали)

## РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна бакалаврська робота містить 63 сторінки, 17 таблиць, 10 рисунків, 17 бібліографічних посилань, 5 додатків.

Метою роботи є обґрунтування теоретичних положень і розробка практичних рекомендацій щодо забезпечення якості продукції в конкурентній політиці промислового підприємства.

Об'єктом дослідження є управління якістю продукції на підприємстві.

Предмет дослідження – сукупність теоретичних, методичних і практичних аспектів управління якістю продукції на підприємстві.

У бакалаврській дипломній роботі розглянуто теоретико-методичні підходи до удосконалення системи управління якістю продукції за витратами на її забезпечення промислового підприємства.

В роботі запропоновано концептуально новий підхід до формування системи управління якістю продукції за витратами на її забезпечення промислового підприємства, що базується на попередній діагностиці дії факторів впливу, прогнозуванні їх значень для умов майбутнього розвитку підприємства і моделюванні потенційно можливих ситуацій розвитку підприємства з урахуванням перспектив розвитку галузевого ринку. Побудовано ринкові моделі формування витрат на забезпечення якості продукції ТОВ «ЗМК» в умовах очікуваного функціонування в зовнішніх умовах. Визначено та оцінено розмір витрат, які несе ТОВ «ЗМК» на забезпечення та управління якістю продукції внаслідок дії різноманітних чинників та розроблено комплекс управлінських заходів щодо їхньої оптимізації.

**ВИТРАТИ, ЕФЕКТИВНІСТЬ, КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ, ПРОГНОЗ,  
РЕЗЕРВИ, СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ, СОБІВАРТІСТЬ, СТРАТЕГІЯ,  
ЯКІСТЬ**

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	6
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ОСНОВ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПРОДУКЦІЇ ПІДПРИЄМСТВА .....	8
1.1. Економічний зміст управління якістю продукції, структура та роль для конкурентоспроможності підприємства .....	8
1.2. Аналітична характеристика основних методів оцінки ефективності управління якістю продукції .....	10
1.3. Сучасні проблеми управління якістю продукції за витратами на її забезпечення .....	15
РОЗДІЛ 2 ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПРОДУКЦІЇ ТОВ «ЗМК» .....	21
2.1. Організаційно-економічна характеристика ТОВ «ЗМК» та перспективи його розвитку .....	21
2.2. Комплексний аналіз ефективності управління якістю продукції підприємства .....	32
РОЗДІЛ 3 ОБҐРУНТУВАННЯ НАПРЯМКІВ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПРОДУКЦІЇ ТОВ «ЗМК» .	46
3.1. Розробка стратегії управління якістю продукції підприємства	46
3.2. Соціально-економічне обґрунтування пропозицій щодо підвищення ефективності управління якістю продукції .....	53
3.3. Оцінка впливу розроблених пропозицій на основні техніко- економічні показники підприємства .....	62
ВИСНОВКИ .....	65
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....	68
ДОДАТКИ .....	70

## ВСТУП

У ринковій економіці найважливішою умовою існування і розвитку підприємства є виробництво конкурентоспроможної продукції. Конкурентоспроможність продукції, як відзначає більшість економістів, досягається сполученням ціни і якості. Проте це сполучення носить суперечливий характер, що обов'язково має братися до уваги при формуванні системи управління витратами.

Протиріччя полягає в тому, що висока якість продукції поряд із підвищенням конкурентоспроможності, збільшенням обсягу продажів і зростанням частки ринку підприємства звичайно закономірно призводить до підвищення витрат, а отже, до росту цін або зниження рентабельності продукції. Обидва зазначені варіанти розвитку подій є однаково небажаними: підвищення ціни знижує обсяг продажів і частку ринку підприємства, а падіння рентабельності негативно позначається на економічній зацікавленості підприємства у виробництві продукції. Кожне підприємство в ринкових умовах змушене так або інакше вирішувати це фундаментальне протиріччя.

Метою дипломної роботи є обґрунтування теоретичних положень і розробка практичних рекомендацій щодо забезпечення якості продукції в конкурентній політиці промислового підприємства.

Досягнення поставленої мети здійснюється вирішенням таких завдань:

- провести дослідження економічної сутності, ролі та значення управління якістю продукції;
- проаналізувати методичні підходи до оцінки ефективності системи управління якістю продукції за витратами на її забезпечення;
- оглянути сучасні проблеми управління якістю продукції на промислових підприємствах України та здійснити пошук напрямків їх розв'язання;

- навести організаційно-економічну характеристику ТОВ «ЗМК» та зовнішніх умов його діяльності;
- обґрунтувати резерви підвищення ефективності управління якістю продукції за витратами на її забезпечення;
- охарактеризувати очікувані результати діяльності ТОВ «ЗМК» з урахуванням реалізації ефективної системи управління якістю продукції за витратами на її забезпечення.

Об'єкт дослідження – управління якістю продукції на підприємстві.

Предмет дослідження – сукупність теоретичних, методичних і практичних аспектів управління якістю продукції на підприємстві.

Дослідження проводились з використанням наступних методів: діалектичного пізнання, порівняння, аналізу, синтезу, теоретичного узагальнення, системного підходу, групування, економіко-математичного моделювання, формалізації.

Практичне значення одержаних результатів полягає у можливості використання результатів дослідження для оптимізації рівня витрат на забезпечення якості продукції на промислових підприємствах.

Бакалаврська дипломна робота складається із вступу, трьох розділів, висновків, додатків та списку використаних джерел.

## РОЗДІЛ 1

### ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ОСНОВ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПРОДУКЦІЇ ПІДПРИЄМСТВА

1.1. Економічний зміст управління якістю продукції, їх структура та роль для конкурентоспроможності підприємства

В умовах сучасної мінливої ринкової економіки гарантом умовою розвитку і, навіть, існування підприємства є виробництво конкурентоспроможної, а це значить якісної, продукції. На думку більшості економістів конкурентоспроможність продукції досягається сполученням ціни і якості, яке, проте, суперечливе [1,2, 4-9]. І тому при формуванні системи управління витратами треба брати це до уваги.

Загалом витрати на забезпечення якості продукції можна розділити на науково-технічні, управлінські і виробничі.

На нашу особисту думку, під «витратами на забезпечення якості» варто розуміти витрати на заходи, що проводяться систематично, і процеси щодо забезпечення і поліпшення якості, які необхідні для відповідності продукції вимогам встановлених і передбачуваних потреб споживачів.

Виділяють два основні види витрат на якість: витрати на невідповідність та витрати на відповідність. Першими є прямі збитки через виробництво невідповідної продукції. Другі поєднують у собі всі витрати з попередження виробництва неякісної продукції або її вилучення до того, як вона потрапить до споживача [3, 7].

Далі зупинимося на групуванні витрат на забезпечення якості продукції, тому що, на нашу думку, створення аналітики для подальшого обліку витрат на якість повинне починатися з визначення принципів угруповання цих витрат. В практиці найбільше поширення набули наступні угруповання: по економічних елементах (видам) витрат; по статтях калькуляції; по місцях виникнення витрат; по процесах.



Угрупування витрат по економічних елементах необхідне для того, щоб визначити, які саме ресурси витрачені і яка питома вага окремих видів витрат в їх загальній сумі. Що стосується витрат на якість, то укрупнено можна виділити матеріальні витрати, пов'язані з якістю (сировина, матеріали, електроенергія), витрати на оплату праці робітників, які безпосередньо приймають участь у процесах попередження та усунення дефектів, а також здійснюють контрольні функції, відрахування на соціальні потреби, послуги сторонніх організацій та інші витрати.

Витрати, груповані по економічних елементах, завжди первинні і не містять похідних витрат.

Угрупування витрат по статтях калькуляції дозволяє проаналізувати, на які цілі витрачаються ресурси. Перелік статей складається самим підприємством виходячи з потреби в детальній інформації. Витрати, які пропонується включити у перелік статей калькуляції для відокремленого відображення витрат на якість буде проаналізовано нижче.

«Для аналізу ефективності утримання того або іншого підрозділу використовується угрупування витрат по місцях виникнення. В рамках цього угрупування витрати на якість відносять на ті підрозділи, де ресурси були використані. Як правило, угрупування по місцях виникнення витрат будується відповідно до структури підприємства. Місцями виникнення витрат у виробничих підприємствах можуть бути підрозділи основного і допоміжного виробництва, лабораторія, відділ якості, комерційні і адміністративно-господарські служби» [4, 10].

Вибір типу угрупування витрат визначається специфікою підприємства. Базою для угрупування витрат може служити і вид продукції, і центри відповідальності. Групування витрат по процесах дозволяє оцінити витрати на якість процесів підприємства, що у свою чергу дає можливість точніше визначити остаточні витрати на якість продукції, що випускається.

Оскільки витрати на якість є одним з елементів собівартості готової продукції, то виникає потреба у організації їх обліку.

«Враховуючи відсутність чіткого нормативного регулювання в Україні витрат на якість, процес організації їх обліку є не простим процесом і вимагає особливої уваги. Хоча такі витрати у тому чи іншому вигляді виникають на будь-якому підприємстві, точної методики їх ідентифікації не існує, тому визначити їх можна лише за допомогою допоміжних розрахунків та виокремлення з поміж інших витрат. В українському законодавстві та П(С)О відсутні будь-які рекомендації одо даного питання, тому кожне підприємство має можливість організувати облік витрат на якість готової продукції на власний розсуд та відповідно до своїх потреб» [4, 10] .

При організації обліку витрат на якість готової продукції основними принципами мають стати наступні: своєчасність, оптимальність, системний підхід, ефективна організація облікової служби, гнучкість, безперервність та прогресивність.

## 1.2. Аналітична характеристика основних методів оцінки ефективності управління якістю продукції

В методологічному плані управління якістю продукції за витратами на її забезпечення найчастіше характеризують через набір концепцій, які відображають їх основні принципи та положення.

На відміну від підходів до управління підприємством, які ґрунтуються на стандартизації, підходи до управління якістю є дуже гнучкими та м'якими, у них фактично відсутні цілком обов'язкові елементи чи вимоги. Управління якістю продукції за витратами на її забезпечення часто розглядають як загальну філософію управління, яка визначає лише базові ідеї та концепції, залишаючи підприємствам свободу вибору тих чи інших шляхів їх реалізації.

«Тому важлива роль при формуванні та оцінці управління якістю продукції за витратами на її забезпечення належить процесному підходу, який вперше був запропонований представниками класичної школи менеджменту, які сформулювали основні функції управління, вважаючи їх

необхідними для будь-якої організації. Бажаного результату досягають ефективніше, коли діяльністю та пов'язаними з нею ресурсами управляють як процесом» [15, с. 134].

Важливу роль відіграє застосування системного підходу до управління якістю продукції за витратами на її забезпечення. Відповідно до вищесказаного нами розроблено класифікацію методів оцінки ефективності управління якістю продукції за витратами на її забезпечення (табл. 1.1)

Таблиця 1.1

Підходи до оцінки ефективності управління якістю продукції за витратами на її забезпечення [4]

n/n	Назва підходу	Методи аналізу	Етап оцінки витрат на забезпечення якості продукції
1	Процесний	Функціонально-вартісний аналіз	Використовують на стадії планування, прогнозування, мотивація, контроль рівня витрат на забезпечення якості
2	Системний	Структурний аналіз, аналіз за елементами та базовими складовими, факторний аналіз, маржинальний аналіз	Використовують на стадії аналізу рівня витрат на забезпечення якості продукції, порівняння отриманих даних з показниками рівня якості продукції, тощо
4	Універсальний (Комплексний)	Вертикальний аналіз, горизонтальний аналіз	

Отже, на нашу думку, підходи та методи аналізу подані у табл. 1.1 дозволять всебічно оцінити об'єкт дослідження та провести його комплексну оцінку. З метою підвищення конкурентоспроможності діяльності підприємства та можливості прийняття управлінським персоналом обґрунтованих та ефективних рішень пропонуємо на розгляд наступну методику оцінки витрат на якість, яку будемо проводити у наступній послідовності [1].:

- встановлення завдань аналізу витрат на забезпечення якості;
- вибір об'єктів аналізу витрат на забезпечення якості;
- визначення суб'єктів, які причетні до організації аналізу витрат на

- забезпечення якості;
- вибір носіїв витрат на забезпечення якості;
  - розробка класифікації витрат на забезпечення якості;
  - визначення складу витрат на забезпечення якості;
  - вибір методів оцінки витрат на забезпечення якості;
  - забезпечення документообігу для формування інформації по складанню звітності з обліку витрат на забезпечення якості;
  - забезпечення збереження комерційної таємниці.

Всі розглянуті нами етапи та їх основні положення повинні бути нормативно закріплені в обліковій політиці підприємства, а саме в Наказі про облікову політику, в якому повинен міститися й розділ щодо обліку витрат на якість або розроблене окреме Положення про витрат на забезпечення якості.

Для малих та середніх підприємств не є доцільним створення окремого Положення про витрат на забезпечення якості, для них достатнім буде включення процедури їх аналізу і обліку до Наказу про облікову політику підприємства.

Для великих підприємств, доцільним є розробка та затвердження окремого Положення про витрати на забезпечення якості, де буде зібрана вся інформація як облікового, так і загального управлінського спрямування щодо витрат на забезпечення якості.

При калькулюванні витрат на якість та при впровадженні на підприємстві системи суцільного управління якістю готової продукції підприємства найбільш оптимальною є вищезазначена послідовність етапів організації аналізу витрат на забезпечення якості (рис. 1.1).

Бажаний рівень якості продукції і співвідношення та розмір витрат на якість доцільно визначити для кожного окремого підприємства з урахуванням умов забезпечення конкурентоспроможності підприємства на ринку за співвідношенням «ціна-якість».

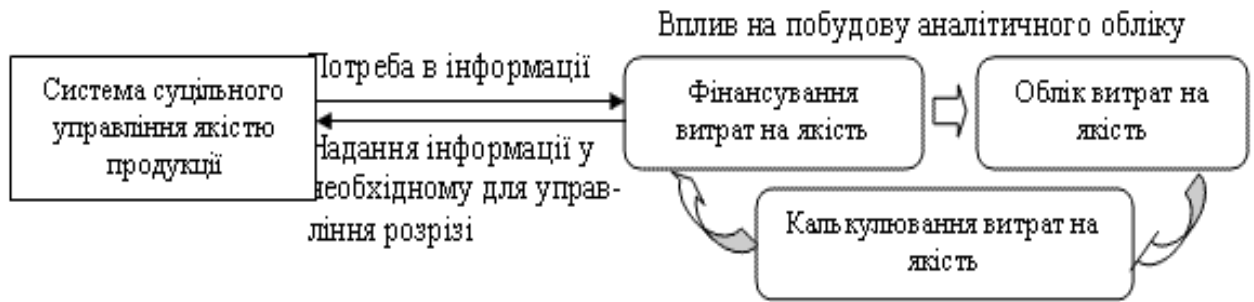


Рис. 1.1. Взаємозв'язок фінансування, аналізу (обліку) та калькулювання витрат на якість з потребами управління [4].

Треба зауважити, що тільки при визначеному обсязі збуту інвестиції підприємства в підвищення якості продукції виявляться економічно доцільними. Це є принциповим для розв'язування протиріччя між витратами і якістю продукції.

Для визначення ефективності інвестування у забезпечення якості продукції необхідно враховувати наступні показники:

- співвідношення між загальними витратами на якість та виручкою підприємства [8; 4], а також між витратами на якість по категоріям та виручкою підприємства [4];
- співвідношення між загальними витратами на якість та доданою вартістю підприємства [8];
- питомою вагою певної категорії витрат у загальних витрат на якість [8];
- відношенням різниці між зниженням витрат невідповідність та збільшенням витрат на попереджуючі заходи до виручки підприємства [4];
- співвідношення між загальними витратами на якість та трудомісткістю.

Матриця «витрати–якість» характеризується тим, що враховується відповідність якості продукції з співвідношенням із витратами на досягнення отриманих результатів, а не з ціною продукції. При зміні параметрів конкурентоспроможності продукції матриця дозволяє визначати напрямки роботи підприємства (рис. 1.2).

Витрати на створення, підтримку виробництва якісної продукції, й іміджу самого підприємства утворюються як усередині його, так і за його межами.

Висока	Необхідна підтримка існуючої позиції, здійснення безперервного контролю за витратами на виробництво і реалізацію.	Достатньо стійке положення на ринку, але є можливості для росту ефективності (росту ціни, зниження витрат)
Низька	Для підвищення ефективності виробництва необхідно знижувати собівартість і підвищувати якість. Для збільшення частки ринку - знижувати ціну	Найбільше несприятливе положення. Необхідно підвищувати якість при зберіганні поточних витрат і ціни продукції, що дозволить збільшити частку ринку.
	Низьке	Високе

*Співвідношення витрат і результатів діяльності*

Рис. 1.2. Характеристика квадрантів матриці «витрати - якість» [4]

Слід зазначити, що основними причинами зниження якості є зменшення інноваційної активності, збитковість підприємств, стан технологічного устаткування.

Аналіз претензійної роботи дозволяє оцінити якість продукції підприємства. Витрати на брак і його виправлення відносять до базових або додаткових (у залежності від новизни продукції).

Перевищення додаткового доходу над витратами, понесеними на вдосконалення товару і стимулювання його збуту, може бути різним. Тому виникає потреба у визначенні оптимального рівня цих витрат.

Оптимальний рівень перевищення додаткового доходу над витратами на забезпечення якості товару і стимулювання його збуту досягається тоді, коли різниця між додатковим ефектом від поліпшення якості продукції і додатковими витратами на таке поліпшення найбільша (рис. 1.3).

Аналогічний підхід до визначення оптимального рівня витрат витримується і за іншими неціновими факторами, пов'язаними із стимулюванням збуту продукції.

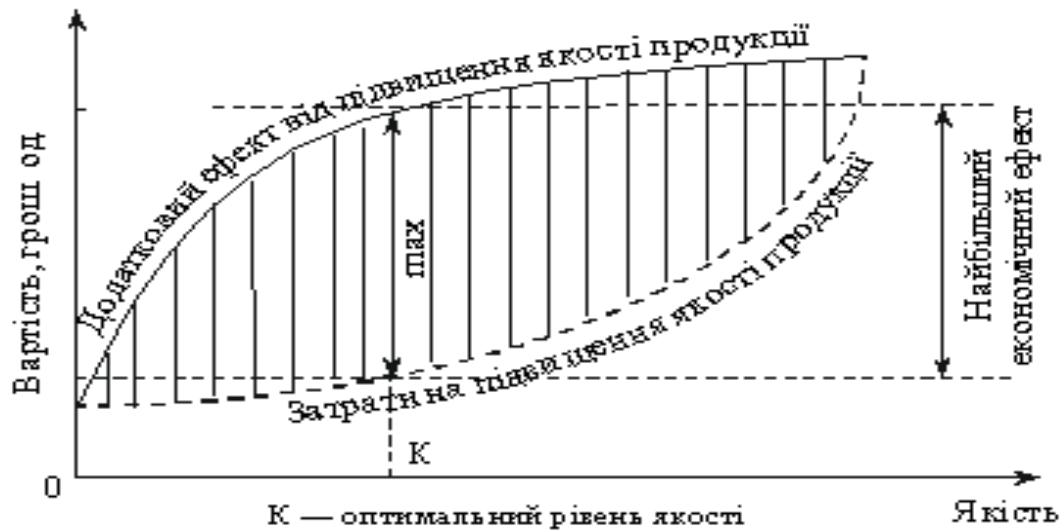


Рис. 1.3. Визначення оптимального рівня якості продукції; заштрихована площа — це прибуток, що може одержати підприємство від поліпшення якості продукції за різного рівня додаткових витрат [1].

Треба зауважити, що додатковий ефект від підвищення якості продукції, в основному, залежить не лише від розміру витрат, а й від їх цільового призначення. За цим критерієм витрати на підвищення (збереження) якості продукції поділяються на три види: витрати на попереджувальні заходи, на безпосередній контроль за якістю і витрати на усунення дефектів. Світова практика і, зокрема, японський досвід переконують, що високої якості продукції досягають ті товаровиробники, які віддають пріоритет попереджувальним заходам.

### 1.3. Сучасні проблеми управління якістю продукції за витратами на її забезпечення

В умовах глобалізації ринку проблема якості є актуальною для всіх країн та організацій, тому що тільки продукція високої якості може бути конкурентоспроможною. Ця проблема багатогранна і має політичний, соціальний, економічний, науково-технічний і організаційний аспекти.

Зростаюче значення проблеми якості продукції є наслідком розвитку науки і техніки, умов виробництва продукції. Основні причини цього процесу – це ускладнення виробничих процесів, впровадження нових технологічних методів, природне підвищення вимог населення до якості товарів, що купуються, зумовлене постійним зростанням матеріальних і естетичних потреб. Все це примушує виробників підвищувати якість продукції і не відставати від вимог споживачів. Завдання ускладнюється тим, що вирішувати згадані проблеми необхідно у єдиному комплексі. Чим досконаліше організована координація і взаємозв'язок між окремими ланками проблем, тим вища технічна, економічна і соціальна ефективність її вирішення.

Забезпечення необхідного рівня якості на всіх стадіях виробництва і споживання продукції вимагає розробки комплексної, взаємопов'язаної системи технічних, організаційних, економічних і соціальних та мотиваційних заходів.

«Потрібно зауважити важливий момент, що необхідність покращення шляхів управління якістю продукції в сучасних умовах передбачено наступними обставинами: потреби науково-технічного прогресу; зміна споживчих інтересів населення; нестача або обмеженість природних ресурсів; підвищення значення матеріального стимулювання в ринкових умовах, коли кожна людина, яка краще працює, може придбати за свою зарплату більш високоякісний товар; розвиток зовнішньої торгівлі» [1].

Значення якості продукції зводиться до того, що тільки якісна продукція відкриває експортну дорогу на платоспроможні західні ринки. Якість є важливим інструментом у боротьбі за ринки збуту. Саме якість забезпечує конкурентоздатність товару. Вона складається з технічного рівня продукції і корисності товару для споживача через функціональні, соціальні, естетичні, ергономічні, екологічні властивості. При цьому конкурентоздатність визначається сукупністю якісних і вартісних особливостей товару, що можуть задовольняти потреби споживача, а також



витратами на придбання і споживання відповідного товару. Варто враховувати, що серед продукції аналогічного призначення більшою конкурентоздатністю володіє та, котра забезпечує найвищий корисний ефект стосовно сумарних витрат споживача. Безумовно, підвищення якості сполучене з витратами. Однак вони окупляться завдяки отриманому прибутку.

Заняття лідируючого положення на ринку неможливо без розробки й освоєння нових товарів (модифікованих, поліпшених). Значення підвищення якості досить багатомірне. Вирішення цієї проблеми на мікрорівні важливо і для економіки в цілому, тому що дозволить установити нові і прогресивні пропорції між її галузями й усередині галузей. Наприклад, між металургійною промисловістю і машинобудуванням. Забезпечення цих пропорцій може бути забезпечене шляхом удосконалювання технології виробництва машинобудівної продукції і підвищення її економічності. Підвищення ж якості продукції машинобудування має значення для автоматизації виробничих процесів в інших галузях.

У зв'язку з цим велика увага приділяється вирішенню питань по якості, що дає змогу примножувати якісні характеристики та властивості продукції.

Для досягнення високої якості продукції вітчизняним системам управління потрібно перейти до єдиних вимог, що стало можливим за допомогою систем менеджменту якості за стандартами ISO, статистичних методів керування якістю, концепції загального управління якістю TQM, що широко використовується у світовій практиці.

Оскільки, міжнародне визнання країни, її авторитет залежить від якості її продукції, то українським системам якості необхідно керуватися такими принципами:

- орієнтація на споживача;
- безперервне удосконалення виробництва і діяльності в сфері якості;
- безперервне підвищення компетентності працівників організації;
- забезпечення якості на всіх стадіях життєвого циклу товару;

– участь усього персоналу у вирішенні проблем якості [3].

В сучасних економічних умовах особливої актуальності набуває підвищення конкурентоспроможності підприємств на основі формування ефективних шляхів управління якістю продукції.

Втрати, викликані дефектами, коливаються від 40 до 2% від суми реалізованої продукції. У масштабах великого підприємства зменшення втрат навіть на 0,1% стосовно товарообігу дає значний економічний ефект. Побудова і сертифікація системи управління якістю відповідно до вимог стандартів ISO серії 9000 дозволяє зменшити витрати на якість приблизно на 25-30%. За рахунок цього провідні західні фірми з найвищим вихідним рівнем організації виробництва такі, як SCANIA, VOLVO, PRIPS (Швеція), змогли підвищити прибуток на 10-20%. Зменшення збитків від браку визначає ефективність капіталовкладень. Реальний рівень збитків від браку встановлюється шляхом збору й обробки фактичних даних.

Чим вище рівень капіталовкладень в управління якістю, і зокрема, чим вище в капіталовкладеннях частка витрат на попереджуючі дії, тим менше збитки від браку. На рис. 1.4 подано дані шведської асоціації Сендхолма, що займається питаннями консалтінгу і навчання якості.

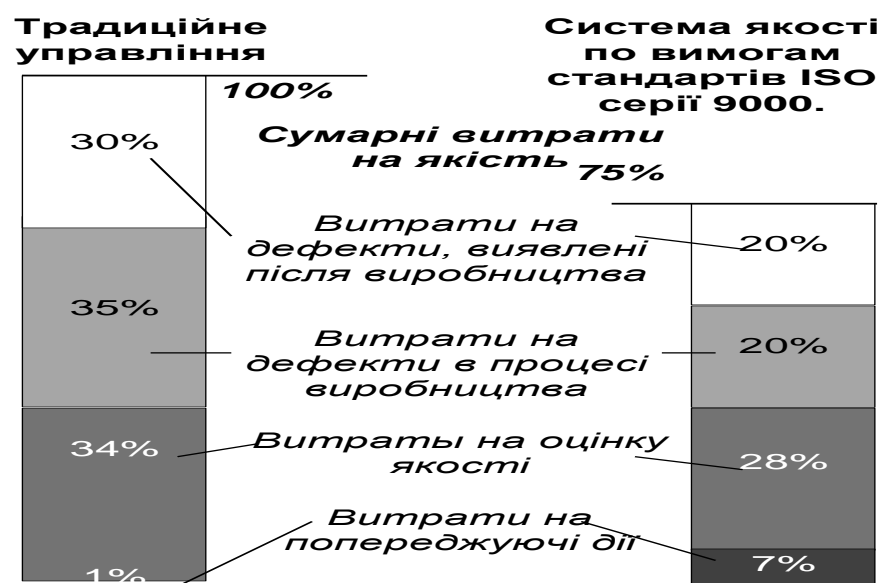


Рис. 1.4. Рівень витрат на якість до і після побудови системи якості (дані асоціації Сендхолма /Швеція/) [1].

Як видно з рис. 1.4, збільшення витрат на попереджуючі дії дозволяє скоротити сумарні витрати на якість на 25%. Для досягнення змін витрат на оцінку якості необхідно змінювати витрати на попереджуючі дії (рис. 1.5).



Рис. 1.5. Функціональна залежність між складовими витрат на якість [4].

Таким чином, мінімізація витрат на якість досягається шляхом управління збитками від дефектів за рахунок зміни капіталовкладень в управління якістю.

На нашу особисту думку, під «витратами на забезпечення якості» варто розуміти витрати на систематично здійснювані заходи і процеси щодо забезпечення і поліпшення якості, які необхідні для відповідності продукції вимогам встановлених і передбачуваних потреб споживачів, а також втрати, обумовлені низькою якістю продукції і процесу.

У роботі пропонується використання методичного підходу, заснованого на побудові матриці «витрати – результати – якість», для вибору пріоритетів підвищення якості та забезпечення конкурентних переваг продукції підприємства.

Досліджуючи сучасні проблеми управління якістю продукції за витратами на її забезпечення нами було визначено, що додаткового вивчення вимагають організаційно-методичні аспекти розробки та реалізації маркетингової стратегії підприємства та політики підготовки нової продукції з урахуванням встановлених чинників формування витрат на забезпечення якості.

## РОЗДІЛ 2

## ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПРОДУКЦІЇ ТОВ «ЗМК»

2.1. Організаційно-економічна характеристика ТОВ «ЗМК» та перспективи його розвитку

Товариство з обмеженою відповідальністю «Завод металевих конструкцій» (ТОВ «ЗМК») заснований у 1979 р.

ТОВ «Завод металевих конструкцій» – одне з найбільших підприємств у Дніпропетровській області з виробництва металоконструкцій. Завод має 30-річний досвід роботи з виготовлення конструкцій для гірничо-металургійного комплексу України та для будівельної галузі Криворізького регіону. Підприємство знаходиться за адресою: м. Кривий Ріг, вул. Коломойцівська, 17. Щорічно на ТОВ «ЗМК» виготовляється більше 5000 тн. металоконструкцій. Наявність вантажопідйомних мостових кранів у цехах дозволяє виготовлювати конструкції вагою одного елемента до 30 тн. Підприємство оснащено високотехнологічним обладнанням. Завод має змогу надавати послуги з розробки проектної документації. Основу проектно-конструкторського відділу складають працівники з досвідом роботи п'ятнадцять і більше років. Розробка проектної документації, відповідно до вимог замовника, проводиться у комп'ютерному середовищі.

Основною продукцією заводу є металоконструкції промислових споруд, торгових центрів та супермаркетів, складських приміщень та спортивних комплексів, нестандартного та технологічного обладнання, споруди виробничого призначення для підприємств металургійної, гірничо-видобувної, цементної та нафтохімічної промисловості. На сьогодні компанія виробляє металоконструкції відповідно до встановленої номенклатури:

- колони та гарцаби (фахверки) сталеві каркасів одноповерхових та багатоповерхових будівель;

- ферми сталеві;
- балки колії підвісного транспорту;
- резервуари металеві одношарові горизонтальні для нафти та нафтопродуктів на відкритому повітрі;
- балки підкранові металеві для мостових електричних кранів;
- балки перекриття (покриття) сталеві та їх відправні елементи;
- металеві сходи, площадки та огорожі до них;
- не стандартизоване устаткування промислових підприємств.

Продукція заводу сертифікована державною системою УкрСЕПРО та відповідає ГОСТ 23118-78, ГОСТ 23119-78, ГОСТ 17032-71, ГОСТ 26429-85, ГОСТ 23121-78, ГОСТ 23120-78 і Сніп III-18-75.

Підприємство випускає металоконструкції будь-якої складності.

- фігурний і прямолінійний розкрій листового матеріалу шириною до  $B = 3000\text{мм}$  і товщиною до  $S = 100\text{ мм}$ . при довжині листа до  $L = 9000\text{ мм}$ . теплової (газокисневого) різкій на машині з ЧПУ (числове програмне управління);
- автоматичне зварювання під шаром флюсу двотаврових балок з максимальними розмірами  $1500 \times 20 - 600 \times 30\text{ мм}$  довжиною до  $L = 12000\text{мм}$ ;
- розкрій (різка та рубка) круглого та фасонного прокату перерізом до  $B = 300\text{мм}$ ;
- гнуття листового (до  $S = 12\text{мм}$ .) і круглого прокату (до  $50\text{мм}$ .) на гибочних пресах;
- пробивання отворів в листах завтовшки до  $S = 20\text{мм}$ ;
- токарні роботи будь-якої складності;
- виконання (свердління та розточування) отворів на відповідному обладнанні;
- обробка заготовок діаметром до  $1400\text{мм}$  на карусельних верстатах;
- комплекс робіт по фрезерній обробці заготовок деталей і вузлів;

- фрезерування зубів шестерень зовнішнього зачеплення до модуля  $m=6$ ;
- комплекс робіт по складанні, зварюванні і подальшій механічній обробці зварних вузлів;
- правка геометричних параметрів зварних двотаврових балок;
- підготовка поверхонь деталей і зварних вузлів методом піскоструминної обробки. Ступінь очищення ISO-Sa 3;
- виконання захисного покриття виробів (грунтування та фарбування);
- виготовлення великогабаритних труб та колін;
- виготовлення воронки і силосів будь-якої складності;
- виконання зварювальних робіт, із застосуванням автоматичного і напівавтоматичного зварювального устаткування;
- виготовлення зварної двотаврової балки;
- виготовлення нестандартизованого устаткування промислових підприємств.

Підприємство співпрацює з ПАТ «Банк Перший» та проводить всі фінансові операції лише у вище зазначеному банку.

Згідно зі Статутом ТОВ «ЗМК» органами управління товариства є:

- Загальні збори співвласників - вищий орган Товариства;
- Директор - виконавчий орган Товариства, що здійснює керівництво його поточною діяльністю;
- Заступник директора з економічної безпеки – контролюючий орган Товариства, що здійснює контроль за фінансово-господарською діяльністю товариства.

Безперервне та ефективне функціонування підприємства забезпечується завдяки чітко спланованій організаційній структурі, керування якою здійснюють заступник директора на чолі з директором, в тому числі:

- головний інженер; заст. директор з виробництва;
- заст. директора з економічної безпеки;

- заст. директора з охорони праці;
- головний енергетик;
- головний механік.

Зокрема директору підпорядковані заст. директора за напрямками, а також деякі функціональні відділи управління заводу: бухгалтерія та провідний економіст. Головному інженеру та заступнику з виробництва підпорядковані виробничі цехи і підрозділи, пов'язані безпосередньо із виготовленням металоконструкцій та допоміжні дільниці, які забезпечують основне виробництво.

ТОВ «ЗМК» є одним з найбільших підприємств у Криворізькому регіоні з виробництва будівельних металевих конструкцій.

Основними напрямками технологічного процесу є:

- збирання металевих конструкцій з використанням сучасного обладнання;
- автоматичне та напіваавтоматичне зварювання;
- захист металевих конструкцій антикорозійним покриттям.

Технологічний транспорт заводу представлений автоцехом на чолі з головним механіком. Безперебійна робота основного цеху забезпечується допоміжними цехами на чолі з головним енергетиком.

Основне виробництво металевих конструкцій представлено наступними стадіями:

- заготівельна ділянка – проводить підготовку та розкрій металопрокату для подальшої переробки. Слід відзначити наступне, що на даній стадії виробничого процесу частково відбувається формування готової продукції, якщо у подальшому виготовлений елемент металоконструкції згідно проектної документації не проходить інші стадії виробничого процесу;
- зборочна ділянка - займається зборкою окремих елементів готової металоконструкції згідно з проектною документацією;



- зварна ділянка - на даній стадії відбувається процес зварювання зібраної металоконструкції. Крім того на даному етапі зварені металоконструкції проходять етап зачистки від зайвих елементів (наприклад, краплень металу, що утворюються при зварюванні, на тілі металоконструкції);
- останньою ділянкою є покраска. На даній стадії усі металоконструкції у обов'язковому випадку ґрунтуються та по замовленню фарбуються

Важливе значення для забезпечення ефективної роботи заводу належить проектно-конструкторському відділу. Він розробляє всю проектну документацію, яка необхідна як в стандартних, так і нестандартних конструктивних і архітектурних рішеннях, що здатні задовольнити вимоги кожного Замовника. Для кожного елемента конструкції і всього конструктивного вирішення в цілому, проводиться детальний перевірний розрахунок із врахуванням всіх можливих діючих факторів із врахуванням норм допустимих навантажень і пружних деформацій. Крім того слід зазначити, що продукції заводу на кожній ділянці проходить контроль якості, що здійснюється відділом технічного контролю (ВТК).

Що стосуються споживачів продукції ТОВ «ЗМК», то треба відзначити, що завод успішно співпрацює з багатьма українськими металургійними підприємствами, котрі являються основними споживачами продукції, яка виробляється на підприємстві.

Сировиною для виробництва металоконструкцій є:

- металопрокат, основними постачальниками якого є металобазис Криворізького регіону;
- допоміжні матеріали (електроди, проволока, сопла, пісок, аргон, краска, ґрунтовка, розчинник, інші);
- паливно-енергетичні ресурси (бензин, електроенергія, газ).

Проблем із постачанням сировини підприємство не має і забезпечує свої потреби в повному обсязі. Ціни на сировину і матеріали в умовах ринкових відносин нестабільні, підвладні інфляційним процесам. Великий

вплив на динаміку цін і тарифів мають виробники і розпорядники сировини та матеріалів, які є монополістами на ринку.

Економічна оцінка виробничо-господарської діяльності ТОВ «ЗМК» має важливе значення при формуванні уявлення про ефективність його діяльності. Формування будь-якої виробничої програми починається з аналізу виробничих потужностей, що є базою забезпечення виконання запланованого обсягу виробництва, саме тому на початку аналізу проведемо оцінку виробничих потужностей заводу за наступними показниками (табл.2.1).

Таблиця 2.1 – Забезпечення виробничої програми виробничими потужностями

Показники	Од. вим.	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2020 р.	2021 р.	Відхилення по роках у %				
							2018/ 2017	2019/ 2018	2020/ 2019	2021/ 2020	2021/ 2017
План	т	3600	3600	3600	3600	3600	-	-	-	-	-
Факт	т	2598	2331	1785	1596	1425	-10,28	-23,42	-10,59	-10,71	-45,15
Коефіцієнт використання виробничої потужності	%	72,17	64,75	49,58	44,33	39,58	-10,28	-23,42	-10,59	-10,71	-45,15

З табл. 2.1 видно, що коефіцієнт використання виробничих потужностей підприємства в аналізованому періоді має негативну динаміку.

Для оцінки техніко-економічних показників діяльності заводу використаємо дані табл. Б.1.

З даних табл. Б.1 видно, що за аналізований період спостерігається спад виробництва аж на 45,15%. Дана тенденція є щорічною та пов'язана з зниження кількості замовлень. Щорічні темпи зниження виробництва продукції становлять біля 10 %.

Поряд з цим зростає ціна виробництва 1 т. металоконструкцій приблизно на 13%. Така тенденція викликана зростанням вартості основних матеріалів та підвищення складності виконуваних робіт.

Досліджуючи динаміку товарної продукції як у діючих, так і у порівняних цінах було виявлено негативну тенденцію. Так, за 2017-2021 р.р.

відсоток зниження товарної продукції у середньому становив 40 %.

Також протягом аналізованого періоду спостерігається зниження рівня реалізованої продукції приблизно на 38 %.

Отже, аналіз виробничих показників свідчить про зниження ефективності діяльності заводу, що проявляється спадом виробництва, недозавантаженням виробничих потужностей та зниженням кількості замовлень. Досліджуючи показники з праці заводу було виявлено їх негативну динаміку. Так, у 2017-2021 р.р. значно знизилась чисельність працівників заводу. Відсоток скорочення чисельності склав 27,27 %. Така динаміка чисельності заводу пов'язана як із зниженням чисельності управлінського персоналу – на 15,8%, так із скороченням чисельності робітників відповідно на 28,66 %. Крім того слід зазначити, що у зв'язку із сезонністю роботи на підприємстві спостерігається доволі значна плинність кадрів, особливо це стосується такої категорії персоналу, як робітники.

Аналіз рівня продуктивності праці показав, що даний показник у 2017-2021 р.р. мав негативну тенденцію. Його зниження у досліджуваному періоді склало 23-24 %. (табл. Б.1).

Також негативну динаміку має як річний, так і середньогодинний виробіток одного робітника. Негативною тенденцією є зростання трудомісткості продукції приблизно на 22 %.

Слід відмітити позитивну динаміку відносно забезпечення підприємства основними засобами у розрахунку на одного працівника. Так відсоток зростання фондоозброєності праці складає 20,23 %.

Оцінка показників з праці заводу дала змогу визначити наступне:

- кадрова політика є незадовільною, спостерігається значна плинність кадрів;
- кошти на оплату праці заводу використовуються неефективно;
- висока трудомісткість виконуваних робіт;
- працівники на належному рівні забезпечені необхідним обладнанням.

Протягом 2017-2021 р.р. темпи зниження повної собівартості товарної продукції були майже однаковими до темпів зниження собівартості реалізованої продукції, що склало приблизно 40 %.

Негативною тенденцією є зростання собівартості 1 т. металоконструкцій, що становило 8,7%. Позитивною є динаміка витрат на 1 грн. товарної продукції, що в аналізованому періоді знизилась на 3,51%.

Оцінка ефективності управління витратами ТОВ «ЗМК» дала змогу зробити наступні висновки:

- на заводі використовується позамовний метод калькулювання;
- витрати підприємства щороку знижуються, поряд з цим спостерігається зростання собівартості 1 т. металоконструкцій;
- витрати на 1 грн. товарної продукції знижуються.

Аналіз операційних витрат ТОВ «ЗМК» наведено у табл. 2.2.

Таблиця 2.2 – Аналіз операційних витрат ТОВ «ЗМК» за 2017-2021рр., тис. грн.

Показники	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2020р.	2021 р.	Відхилення по роках у %				
						2018/ 2017	2019/ 2018	2020/ 2019	2021/ 2020	2021/ 2017
Склад, тис. грн.										
Матеріальні витрати	13784	29916	11811	11113	5093	117,03	-60,52	-5,91	-54,17	-63,05
Витрати на оплату праці	4600	4093	4153	4089	4268	-11,02	1,47	-1,54	4,38	-7,22
Відрахування на соціальні заходи	1968	1769	1767	1722	1799	-10,11	-0,11	-2,55	4,47	-8,59
Амортизація	253	252	291	150	297	-0,4	15,48	-48,45	98	17,39
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Інші операційні витрати	3967	2360	1957	2290	2625	-40,51	-17,08	17,02	14,63	-33,83
РАЗОМ	24572	38390	19979	19364	14082	56,23	-47,96	-3,08	-27,28	-42,69
Структура, у %										
Матеріальні витрати	56,1	77,93	59,12	57,39	36,17	38,92	-24,14	-2,92	-36,98	-35,53
Витрати на оплату праці	18,72	10,66	20,79	21,12	30,31	-43,05	94,97	1,59	43,53	61,9
Відрахування на соціальні заходи	8,01	4,61	8,84	8,89	12,78	-42,47	91,93	0,55	43,66	59,51
Амортизація	1,03	0,66	1,46	0,77	2,11	-36,25	121,89	-46,82	172,27	104,84
Інші операційні витрати	16,14	6,15	9,8	11,83	18,64	-61,92	59,34	20,73	57,62	15,46
РАЗОМ	100	100	100	100	100	-	-	-	-	-

Аналіз елементів витрат ТОВ «ЗМК» показав, що кожен з окремих

елементів за 2017-2021рр. щороку знижувався, за виключенням амортизації. Розглянемо більш детально зміну кожного елементу собівартості продукції заводу.

Отже, аналіз техніко-економічних показників ТОВ «ЗМК» у 2019-2021р. показав, що підприємство працює неефективно. Спостерігається спад виробництва, в деякі роки аналізованого періоду підприємство працювало збитково. Позитивним у діяльності заводу є зниження витратоміскості продукції.

Аналіз техніко-економічних показників доцільно доповнити оцінкою економічного потенціалу, який відображає ліквідність, платоспроможність та фінансову стійкість підприємства (табл. Б.2).

Як видно з таблиці Б.2 в 2017 р. коефіцієнт поточної ліквідності становив 0,96 проти 5,03 - у 2021 р. Даний показник свідчить про недостатню здатність підприємства покрити поточну заборгованість власними оборотними активами. Що стосується коефіцієнту швидкої ліквідності, то в 2016 р. він становив 0,83, отже за рахунок грошових коштів, поточних фінансових інвестицій та дебіторської заборгованості підприємство могло погасити лише 83% поточної заборгованості. Даний показник відповідає нормативу (0,6-0,8) і до того ж продовжує зростати. Показник концентрації власного капіталу відображає структуру капіталу підприємства, і є оберненим до показника концентрації залученого капіталу. Значення коефіцієнта автономії у 2016-2020 р. свідчить про залежність підприємства від зовнішніх джерел фінансування, так як питома вага власного капіталу в цей період становила відповідно 31 і 57 %.

Що стосується показників рентабельності фінансово-господарської діяльності, то вони чітко відображають динаміку кінцевих результатів діяльності підприємства, що було проаналізовано раніше.

Отже, загальний фінансово-економічний стан ТОВ «ЗМК» у період 2017-2021 рр. був задовільним, про що свідчить прибутковість діяльності. Між тим, результати діяльності напряму залежать від ринкової кон'юнктури.

Проблемами ТОВ «ЗМК» залишається рівень якості продукції, високий знос основних засобів, існування значної дебіторської заборгованості та інше.

З метою визначення конкурентних переваг ТОВ «ЗМК» на ринку металокопункцій визначимо основних учасників ринку, їх масштаби виробництва та частка на ринку України (табл. 2.3).

Таблиця 2.3 – Характеристика масштабів основних учасників ринку виробництва металокопункцій у 2021 р.

Основні учасники	Масштаби виробництва, т.	Частка на ринку України, %
ТОВ «ЗМК»	1425	23,42
ТОВ «МК-Монтаж»	1233	20,27
інші	3426	56,31
Усього	6084	100

Як бачимо, лідером у цій галузі є ТОВ «ЗМК», з часткою ринку 23,42%. Основна маса споживачів металокопункцій знаходиться в Україні і носить регіональний характер, що тяжіє до найбільших промислових центрів Донеччини, Луганщини і Криворіжжя.

Пропонуємо визначити стратегічні позиції підприємств, за допомогою карти стратегічних груп. Вихідна інформація представлена в табл. 2.4.

Таблиця 2.4 – Стратегічні позиції підприємств-виробників металокопункцій

№ з/п	Назва підприємства	Ціна тис. грн. /т.	Рівень цін	Асортиментний набір продукції
1	ТОВ «ЗМК»	9597,5	високий	повний
2	ТОВ «МК-Монтаж»	8521,1	низький	обмежений
3	інші	7837,6	низький	обмежений
			P=52,1	

Серед споживачів продукції виробників металокопункцій можна виділити основні: ПрАТ «ЦГЗК», ПрАТ «ПівнГЗК», ПАТ «ПівдГЗК», ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг», ПрАТ «Суша Балка», ПАТ «Кривбасзалізрудком», а також країни ближнього і далекого зарубіжжя

(Казахстан, Германія тощо). ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» є перспективним споживачем з тенденцією до збільшення обсягів споживання. ПрАТ «ПівнГЗК» традиційно є дуже лояльним замовником.

Далі побудуємо матрицю конкурентного профілю (табл. 2.5). Отже, як бачимо, найбільшу оцінку отримало ТОВ «ЗМК» що є позитивним явищем.

Таблиця 2.5 – Матриця конкурентного профілю

КФУ	Оцінка фактору	ТОВ «ЗМК»		ТОВ «МК-Монтаж»	
		Р	Заг.оцінка	Р	Заг.оцінка
1. Частка ринку	0,11	10	1,1	3	0,33
2. Якість продукції	0,15	10	1,5	6	0,9
3. Витрати на 1 грн.	0,13	4	0,52	6	0,78
4. Імідж підприємства	0,12	10	1,2	7	0,84
5. Висока кваліфікація персоналу	0,1	9	0,9	8	0,8
6. Досвід роботи	0,13	10	1,3	8	1,04
7. Фінансове становище	0,16	10	1,6	7	1,12
8. Інноваційні можливості	0,1	8	0,8	3	0,3
Разом	1		8,92		6,11

Надалі розглянемо більш детально середовище, в якому діє ТОВ «ЗМК». Середовище будь-якої організації прийнято розглядати, як складову з трьох сфер: загальної (чи макрооточення), робочої (чи безпосереднього оточення) та внутрішнє середовище.

Проведемо аналіз зовнішнього та внутрішнього середовища ТОВ «ЗМК» на основі SWOT-аналізу. Для цього складемо матрицю SWOT-аналізу, що наведена у табл. В.1.

За результатами проведеного SWOT-аналізу ТОВ «ЗМК» встановлено, що досліджуване підприємство має ряд сильних сторін і можливостей на ринку виробництва металоконструкцій. Розглянемо більш детально запропоновані стратегії з потенціювання сильних сторін і можливостей за умови врахування й обмеження впливу слабких сторін і загроз:

- переорієнтація на платоспроможних добросовісних клієнтів, перегляд збутової політики заводу;

- автоматизація ключових систем виробництва;
- удосконалення роботи систем автоматизованого обліку виробничого відділу;
- оптимізація системи оплати праці на основі перегляду штатного розпису підприємства;
- реалізація програми навчання фахівців;
- формування цінової політики, яка враховуватиме витратний характер виробництва
- врахування можливих ризиків при підписанні контрактів.

Отже, діяльність ТОВ «ЗМК» у 2017-2021р.р. можна вважати ефективною. Фінансові показники заводу за вказаний період є додатні. З метою подальшого оздоровлення підприємства, до основних напрямків розвитку на короткострокову перспективу слід віднести такі, як:

- подальша співпраця з підприємствами МГК у Криворізькому регіоні;
- використання нових технологій (освоєння технології автоматичної сварки під шаром флюсу та у середі захисних газів, введення у виробництво нової енергозберігаючої технології для різання листового металопрокату, введення в дію нових видів холодної штамповки з витягуванням для виготовлення стаканів транспортерних роликів);
- випуск нових видів продукції з допомогою освоєння нових технологій;
- реорганізація структури управління.

## 2.2. Комплексний аналіз ефективності управління якістю продукції підприємства

Ефективність управління якістю продукції на ТОВ «ЗМК» може бути оцінена за витратами на її забезпечення. За забезпечення високого рівня якості продукції на заводі відповідає відділ технічного контролю (ВТК), до складу якого належать два працівники: начальник відділу технічного



контролю та інженер з якості першої категорії. До їх основних обов'язків належить:

- перевірка якості продукції на кожній стадії виробничого процесу;
- контроль якості вхідної сировини;
- проходження сертифікації продукції та отримання стандарту якості на продукцію;
- управління метрологічним забезпеченням підприємства, тощо.

Крім того слід зауважити, що на підприємстві розроблена та впроваджена система управління якістю. Відповідно до якої встановлено політику підприємства відносно якості, кожного року у напрямку розробленої політики коригуються завдання, про виконання яких складається щорічний звіт.

Для удосконалення системи управління якістю ТОВ «ЗМК» використовує попроцесний підхід. Перевагою даного підходу є безперервний контроль усіх окремих процесів системи, а також їх комбінації і взаємодії. Піраміда документації системи управління якістю на заводі представлена:

- 1 рівень - керівництво з управління якістю ТОВ «ЗМК»;
- 2 рівень - ДСТУ (державні стандарти України), СОУ (стандарти організації України), ТУ (технічні умови), НТД (нормативно-технологічна документація), Положення;
- 3 рівень - посадові та виробничо-технічні інструкції, технологічні карти;
- 4 рівень - протоколи якості, акти, журнали обліку та інша документація.

Керівництво з управління якістю ТОВ «ЗМК», яке затверджене директором та заст. директора з виробництва, є документом першого рівня по відношенню до інших документів, що є складовими системи управління якістю на ТОВ «ЗМК». У Керівництві зроблено посилання на всі документи, що входять в систему управління якістю цеху. Контрольний примірник Керівництва зберігається у технічному управлінні підприємства. Зареєстровані копії видаються у відповідному порядку згідно з переліком

посадових осіб, які є відповідальними виконавцями з якості. Зокрема, це: начальник цеху, його заступник, старші майстри виробничих (технологічних) дільниць, електрик цеху, механік цеху, провідний економіст, бухгалтер 1 категорії, головний фахівець з якості готової продукції.

Наявна система якості на ТОВ «ЗМК» придатна для підтвердження спроможності продукції заводу задовольняти вимоги замовників і інших зацікавлених сторін, а також для оцінки цієї спроможності внутрішньої і зовнішньої сторін. Зміст та перелік процесів, критеріїв, необхідних для забезпечення ефективного функціонування процесів щорічно переглядаються і затверджуються директором та заст. директора з виробництва не пізніше 25 січня поточного календарного року, після проведення самооцінки роботи цеху за минулий календарний рік.

Система технічного контролю якості продукції на ТОВ «ЗМК» являє собою сукупність взаємопов'язаних об'єктів і суб'єктів контролю, використовуваних видів, методів і засобів оцінки якості виробів і профілактики браку на різних етапах виробництва і рівнях управління якістю. На заводі використовують різні показники якості, які комплексно характеризують як продукцію. Вона є сертифікованою державною системою УкрСЕПРО та відповідає ГОСТ 23118-78, ГОСТ 23119-78, ГОСТ 17032-71, ГОСТ 26429-85, ГОСТ 23121-78, ГОСТ 23120-78 і Сніп ІІІ-18-75. З метою визначення параметрів, за якими буде проводитись оцінка якості продукції, розглянемо таблицю 2.6.

Перевірку ефективності системи управління якістю проводять раз на рік незалежні експерти. Метрологічне забезпечення виробництва продукції на заводі проходить перевірку двічі на рік. Відповідно до рівня проходження даних перевірок підприємство отримує сертифікату на виробництво їх продукції та на відповідність стандартам вимірювальних приладів.

При виготовленні металоконструкцій на заводі здійснюється контроль якості наступними методами: візуально-оптичним, кольорово-дефектоскопічним, ультразвуковим і радіографічним (табл. Д.1).

Таблиця 2.6 – Номенклатура показників оцінки якості продукції на ТОВ «ЗМК»

Показники / Номенклатура	Прості м/к	Складні м/к	Зварні м/к
Призначення	+	+	+
Безвідмовності	–	–	-
Довговічності	+	+	+
Ремонтопридатності	–	–	–
Пристосованості до зберігання	+	+	+
Ергономічні	Обмежене застосування	Обмежене застосування	Обмежене застосування
Естетичні	Обмежене застосування	Обмежене застосування	Обмежене застосування
Технологічності	+	+	+
Транспортувальності	+	Обмежене застосування +	+
Уніфікації	–	–	-
Безпеки	–	–	-
Екологічності	+	+	+

До того ж слід зазначити, що на ТОВ «ЗМК» в особливо відповідальних випадках (частіш на побажання замовника), крім неруйнуючого контролю, проводяться вибіркові випробування, виготовлених елементів конструкцій, на здатність нести на собі елементи споруд (механічні випробування). При необхідності з високою точністю визначається склад і фізико-хімічні властивості матеріалів, з яких виготовлені ці елементи конструкцій (фізико-хімічні методи досліджень).

Як бачимо з даних таблиці Д.1 на заводі застосовується велика кількість вимірювальних засобів, які дозволяють визначити якісні показники не лише готової продукції, а й дозволяють контролювати сам виробничий процес.

Дані засоби є повіреними та мають документальне підтвердження придатності їх використання. Застосовувати не повірені засоби вимірювання при проведенні технічного контролю категорично заборонено. Повірка засобів вимірювання відбувається два рази на рік з метою не допущення браку у виробництві. Повірку засобів вимірювання проводить метрологічна

служба, яка і видає сертифікат на використання того чи іншого засобу.

Отримані результати похибки виміру, що проводились за допомогою вимірювального обладнання, за 2018-2021 р. показують, що застосовувані вимірювальні засоби працюють справно. Отримані дані коливаються у допустимому діапазоні. Даний факт ще й підтверджує високу ефективність працівників заводу щодо дотримання технології виробництва, справність застосованих технологічних засобів та рівень їх кваліфікації. Саме тому наступним етапом буде визначення якісних показників готової продукції.

Якісними показниками оцінки якості виробництва металоконструкцій на заводі є відсоток браку, виробництво не кондиції, тощо. Динаміка якісних показників оцінки металоконструкцій заводу представлена у таблиці 2.7.

Таблиця 2.7 – Динаміка показників якості металоконструкцій ТОВ «ЗМК» за 2017-2021рр., %

Показники	2017 р.	2018р.	2019 р.	2020 р.	2021 р.	Відхилення по роках у %				
						2018/ 2017	2019/ 2018	2020/ 2019	2021/ 2020	2021/ 2017
1. Брак	2,34	2,26	1,98	2,01	2,29	-3,42	-12,39	1,52	13,93	-2,14
2. Виробництво не кондиції	0,9	0,86	1,01	1,07	1,03	-4,44	17,44	5,94	-3,74	14,44
3. Неякісно зачищені м/к та низька якість зварних швів	9,36	12,53	8,45	7,39	8,47	33,87	-32,56	-12,54	14,61	-9,51
4. Додаткове ґрунтування та фарбування	3,65	2,18	2,96	3,21	3,07	-40,27	35,78	8,45	-4,36	-15,89

Оцінка динаміки у показниках якості вказує на стабільний і незначний відсоток браку у виробництві металоконструкцій, розмір якого протягом усього періоду не перевищував 2,5 %. Це є середньогалузевим показником для підприємств даної галузі. Крім того значення даного показника за аналізований період знизилось на 2,14 %.

Негативним у діяльності ТОВ «ЗМК» є зростання частки не кондиції, яка уціняється при реалізації і тому приносить деякі збитки підприємству. Відсоток зростання даного показника за 2017-2021 рр. склав 14,4 %.

Доволі високу частку у виробництві продукції заводу займають неякісно зачищені металокаркати та металокаркати з низькою якістю зварних швів (7-13 %). За 2017-2021 рр. значення даного показника знизилось на 9,5 %, що є позитивною тенденцією.

Меншу частку у виробництві продукції заводу займають металокаркати, що потребують додаткового ґрунтування та фарбування. Вона складає приблизно 2-3% та протягом аналізованого періоду зменшилась майже на 16 %.

Графічно структуру показників якості металокаркатів ТОВ «ЗМК» за 2017-2021 рр. можна представити наступним чином (рис. 2.1).

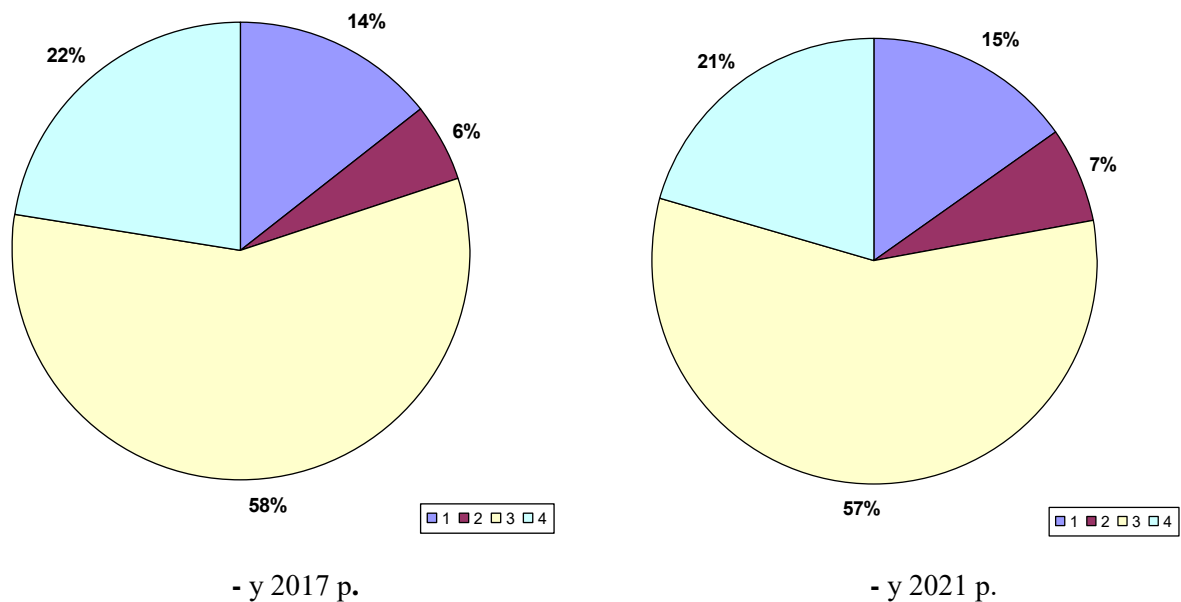


Рис. 2.1. Структура показників оцінки якості металокаркатів ТОВ «ЗМК» за 2017-2021рр. (Розроблено на основі даних звітності підприємства)

З рис. 2.1 видно, що при виробництві металокаркатів необхідно приділяти більше уваги підвищенню якості зварних швів та якості проведення зачисних робіт. Для цього необхідно провести перенавчання персоналу або переглянути стан мотиваційного механізму на заводі.

Для забезпечення належного рівня якості підприємство здійснює цілий ряд витрат, що складають наступний перелік:

- витрати на навчання;
- витрати на здійснення контролю;

- заходи по попередженню появи дефектів;
- витрати на сертифікацію та аудит системи управління якістю;
- витрати, пов'язані з появою дефектів;
- витрати на підтвердження та поліпшення якості.

Спочатку проведемо аналіз витрат на забезпечення якості продукції за елементним складом (табл. 2.8).

Таблиця 2.8 – Аналіз витрат на забезпечення якості продукції ТОВ «ЗМК» за елементами у 2017-2021 рр.

Показники	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2020 р.	2021 р.	Відхилення по роках у %				
						2018/ 2017	2019/ 2018	2020/ 2019	2021/ 2020	2021/ 2017
Склад, тис. грн.										
Матеріальні витрати	181,55	249,57	162,3	147,6	242,3	37,47	-34,97	-9,06	64,16	33,46
Витрати на оплату праці	78,08	96,56	52,4	69,1	78,5	23,66	-45,73	31,87	13,60	0,53
Відрахування на соціальні заходи	31,23	38,62	20,96	27,64	31,4	23,66	-45,73	31,87	13,60	0,53
Амортизація	36,65	37,49	31,2	29,8	36,4	2,29	-16,78	-4,49	22,15	-0,69
Інші операційні витрати	61,67	51,72	37,14	59,87	42,05	-16,13	-28,19	61,20	-29,76	-31,81
РАЗОМ	389,18	473,96	304	334,01	430,65	21,78	-35,86	9,87	28,93	10,65
Структура, у %										
Матеріальні витрати	46,65	52,66	53,39	44,19	56,26	12,88	1,39	-17,23	27,32	20,61
Витрати на оплату праці	20,06	20,37	17,24	20,69	18,23	1,54	-15,39	20,02	-11,89	-9,15
Відрахування на соціальні заходи	8,03	8,15	6,89	8,28	7,29	1,54	-15,39	20,02	-11,89	-9,15
Амортизація	9,42	7,91	10,26	8,92	8,45	-16,01	29,74	-13,07	-5,26	-10,25
Інші операційні витрати	15,84	10,91	12,22	17,92	9,76	-31,13	11,95	46,72	-45,53	-38,38
РАЗОМ	100	100	100	100	100	-	-	-	-	-

Аналіз витрат на забезпечення якості ТОВ «ЗМК» за елементним складом показав, що найбільшу частку витрат складають матеріальні витрати, до складу яких входять витрати на усунення браку. Вона становить біля 50%. Зростання суми матеріальних витрат у складі витрат на забезпечення якості продукції ТОВ «ЗМК» у 2017-2021 рр. складає 33,46%. Розмір даної суми витрат складається з витрат на основні матеріали (металопрокат), витрати на допоміжні матеріали (електроди, проволока, сопла, зачисні диски, аргон, фарбу, тощо). Зауважимо, що дані витрати обліковуються за прийнятою методологією на рахунку 28 «Брак у

виробництві», з якого списуються на собівартість конкретного виду продукції (за спеціальним розрахунком після вирахування можливих відшкодувань).

Крім того, протягом аналізованого періоду зросли витрати на оплату праці працівників, що задіяні у процесі забезпечення якості продукції, тощо.

Значний розмір витрат на забезпечення якості продукції припадає на придбання контрольної апаратури. У таблиці Д.1 приведені дані по метрологічному забезпеченню технологічного процесу.

Отже, далі розглянемо динаміку витрат за основними напрямками забезпечення якості (табл. 2.9).

Таблиця 2.9 – Оцінка динаміки витрат на забезпечення якості продукції ТОВ «ЗМК» у 2017-2021 рр., тис. грн.

Показники	2017 р.	2018р.	2019 р.	2020 р.	2021 р.	Відхилення по роках у %				
						2018/ 2017	2019/ 2018	2020/ 2019	2021/ 2020	2021/ 2017
1. Витрати на попереджуючі заходи, у т.ч.	262,8	326,06	194,2	225,36	289,6	24,07	-40,44	16,05	28,51	10,2
1.1. Витрати на навчання	48,09	44,28	53,2	42,56	36,9	-7,93	20,14	-20	-13,3	-23,27
1.2. Витрати на здійснення контролю	114,58	132,23	78,2	101,4	107,5	15,4	-40,86	29,67	6,02	-6,18
1.3. Заходи по попередженню появи дефектів	30,26	81,27	20,3	24,6	78,9	168,58	-75,02	21,18	220,73	160,76
1.4. Витрати на сертифікацію та аудит СУЯ	69,86	68,29	42,5	56,8	66,3	-2,25	-37,76	33,65	16,73	-5,1
2. Витрати на невідповідність, у т.ч.	126,55	147,85	109,8	108,65	141,05	16,83	-25,74	-1,05	29,82	11,46
2.1. Втрати, пов'язані з появою дефектів	115,17	107,43	96,5	97,6	104,3	-6,72	-10,17	1,14	6,86	-9,44
2.2. Витрати на підтвердження та поліпшення якості	11,38	40,43	13,3	11,05	36,75	255,18	-67,1	-16,92	232,58	222,89
Разом	389,35	473,92	304	334,01	430,65	21,72	-35,85	9,87	28,93	10,61

З табл. 2.9 видно, що за 2017-2021 рр. витрати на забезпечення якості протягом аналізованого періоду зросли 10,61 %. Така тенденція викликана ростом витрат на попереджуючі заходи більше ніж на 10% та витрат на відповідність на 11,46 %.

Крім того нами визначені впливові фактори, що визначають темпи росту базових елементів. На рисунку 2.2 представлена динаміка впливових елементів як на витрати на попереджуючі заходи, так і на витрати на відповідність.

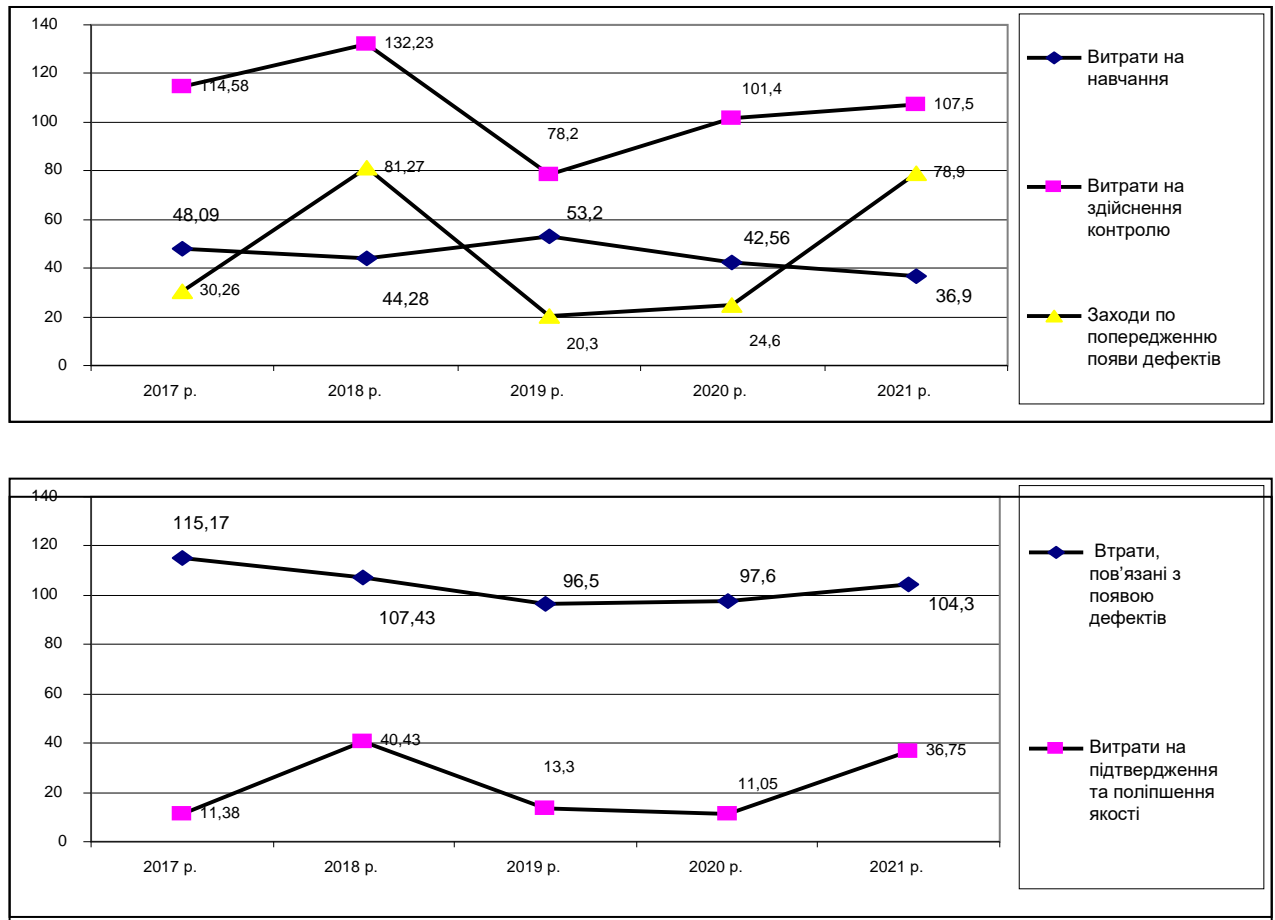


Рис. 2.2. Динаміка впливових факторів на рівень витрат на забезпечення якості продукції ТОВ «ЗМК» за 2016-2020 рр.

(Розроблено на основі даних звітності підприємства)

Далі проаналізуємо структуру витрат на забезпечення якості продукції ТОВ «ЗМК» за 2017-2021 р. (табл. 2.10).

З табл. 2.10 видно, що найбільшу частку витрат на забезпечення якості продукції ТОВ «ЗМК» займають витрати на попереджуючі заходи. Вона складає більше 60 % від усіх витрат на забезпечення якості продукції заводу.



Таблиця 2.10 – Структурний аналіз витрат на забезпечення якості продукції ТОВ «ЗМК» у 2017-2021 р., у %

Показники	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2020 р.	2021 р.	Відхилення по роках у %				
						2018/ 2017	2019/ 2018	2020/ 2019	2021/ 2020	2021/ 2017
1. Витрати на попереджуючі заходи, у т.ч.	67,5	68,8	63,88	67,47	67,25	1,93	-7,15	5,62	-0,33	-0,37
1.1. Витрати на навчання	12,35	9,34	17,5	12,74	8,57	-24,36	87,3	-27,19	-32,76	-30,63
1.2. Витрати на здійснення контролю	29,43	27,9	25,72	30,36	24,96	-5,19	-7,80	18,02	-17,77	-15,18
1.3. Заходи по попередженню появи дефектів	7,77	17,15	6,68	7,37	18,32	120,65	-61,06	10,29	148,76	135,75
1.4. Витрати на сертифікацію та аудит СУЯ	17,94	14,41	13,98	17,01	15,4	-19,7	-2,98	21,64	-9,47	-14,2
2. Витрати на невідповідність, у т.ч.	32,5	31,2	36,12	32,53	32,75	-4,01	15,77	-9,94	0,69	0,77
2.1. Витрати, пов'язані з появою дефектів	29,58	22,67	31,74	29,22	24,22	-23,37	40,03	-7,95	-17,12	-18,12
2.2. Витрати на підтвердження та поліпшення якості	2,92	8,53	4,38	3,31	8,53	191,8	-48,71	-24,38	157,95	191,92
Разом	100	100	100	100	100	-	-	-	-	-

Більш глибокий аналіз витрат на забезпечення якості продукції вказує на те, що значна доля витрат припадає на:

- витрати на здійснення контролю – приблизно 25-30 %;
- витрати на сертифікацію та аудит системи управління якістю – біля 13-18 %;
- витрати, пов'язані з появою дефектів - 25-30 %.

Наступною складовою, що впливає на рівень на попереджуючі заходи, є витрати на заходи по попередженню появи дефектів. Їх аналіз представлено у табл. 2.11. З даних табл. 2.11 видно, що на заводі періодично проводиться перевірка приладів лабораторії. Останній раз її здійснювали у 2021 р., що склало 2,14 тис. грн. Крім вище зазначених витрат до складу періодичних на заводі відносяться консультативні послуги з питань метрології та підвищення кваліфікації кадрів. Останнього разу дані витрати мали місце у 2020 р. та склали відповідно 5,74 тис. грн. та 2,25 тис. грн. Поява даних

витрат негативно вплинула на зміну загального рівня витрат на заходи на попередження появи дефектів, що вплинуло на зростання даних витрат у 2020 р. в 2,2 рази.

Таблиця 2.11 – Аналіз витрат на заходи по попередженню появи дефектів ТОВ «ЗМК» у 2017-2021 р.

Показники	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2020 р.	2021 р.	Відхилення по роках у %				
						2018/ 2017	2019/ 2018	2020/ 2019	2021/ 2020	2021/ 2017
Повірка приладів лабораторії	-	1,03	0,45	-	2,14	-	-56,31	-	-	-
Придбання та повірка приладів для вимірювання параметрів виробничого процесу	18,16	47,95	12,18	13,78	41,82	164,1	-74,6	13,1	203,55	130,32
Технічне обслуговування обладнання	1,82	5,27	1,22	1,52	5,02	190,51	-76,91	24,41	231,15	176,38
Консультативні послуги з питань метрології	-	3,26	-	-	5,74	-	-	-	-	-
Підвищення кваліфікації кадрів	-	1,3	-	-	2,58	-	-	-	-	-
Вибір та організація взаємовідносин з постачальниками	3,63	8,15	2,44	2,76	9,2	124,48	-70,12	13,10	233,90	153,35
Заробітна плата працівників ВТК	3,63	6,5	2,44	2,95	6,31	79,05	-62,53	21,18	113,82	73,83
Нарахування на зарплату	1,45	2,6	0,97	1,18	2,52	79,05	-62,53	21,18	113,82	73,83
Інші витрати	1,57	5,2	0,61	2,42	3,57	230,38	-88,35	299,71	47,29	126,59
<b>Усього</b>	<b>30,26</b>	<b>81,27</b>	<b>20,3</b>	<b>24,6</b>	<b>78,9</b>	<b>168,57</b>	<b>-75,02</b>	<b>21,18</b>	<b>220,73</b>	<b>160,74</b>

До складу постійних витрат, що витрачаються на заходи по попередженню появи дефектів ТОВ «ЗМК» відносяться витрати на:

- придбання та повірка приладів для вимірювання параметрів виробничого процесу, що за аналізований період зросли в 1,3 рази;
- технічне обслуговування обладнання – приріст даного показника складає 1,76 рази;
- вибір та організація взаємовідносин з постачальниками – зростання 1,5 рази;
- заробітна плата працівників ВТК та нарахування на заробітну плату – зростання майже на 73%;

– інші витрати – зростання в 1,26 рази.

Отже, динаміка даних витрат має тенденцію до зростання. Таку ситуацію можна пояснити лише тим, що на заводі намагаються попереджувати брак, а не витравляти його. Враховуючи те, що витрати на заходи, пов'язані з появою дефектів мають тенденцію до зменшення, то в цілому логічним є зростання витрат на заходи по попередженню появи дефектів.

Останньою складовою, що потребує більш детального вивчення при оцінці витрат на забезпечення якості продукції на ТОВ «ЗМК», є витрати на підтвердження та поліпшення якості (табл. 2.12).

Таблиця 2.12 – Аналіз витрат на підтвердження та поліпшення якості ТОВ «ЗМК» у 2017-2021 р.

Показники	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2020 р.	2021 р.	Відхилення по роках у %				
						2018/ 2017	2019/ 2018	2020/ 2019	2021/ 2020	2021/ 2017
Інформаційні послуги, маркетингові дослідження	-	4,5	-	1,06	-	-	-	-	-	-
Оплата за одержання кодів	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Оплата розробки і оцінки вартості систем якості	0,95	2,56	1,5	-	1,23	169,47	-41,41	-	-	29,47
Оплата праці	1,25	4,04	1,6	1,22	3,68	222,97	-60,52	-23,84	202,34	193,58
Нарахування на заробітну плату	0,5	1,62	0,64	0,49	1,47	222,97	-60,52	-23,84	202,34	193,58
Витрати на надання споживачам відповідності продукції встановленим вимогам	0,57	2,83	0,67	0,55	1,47	397,38	-76,5	-16,92	166,06	158,35
Витрати, пов'язані з навчанням персоналу питанням якості	4,55	24,78	8,38	6,63	27,56	444,45	-66,19	-20,87	315,72	505,5
Інші	3,56	0,1	0,52	1,11	1,34	-97,3	442,71	112	21,41	-62,25
Усього	11,38	40,43	13,3	11,05	36,75	255,27	-67,1	-16,92	232,58	222,93

На підприємстві у складі даної категорії витрат є витрати, що мають постійний та періодичний характер.

Періодично на підприємстві витрачають кошти на інформаційні послуги та маркетингові дослідження, а також на оплату розробки та оцінки

вартості систем якості. Постійний характер мають витрати, пов'язані з оплатою праці та нарахуваннями на неї, що за 2017-2021 рр. зросли майже у два рази, витрати на надання споживачам відповідності продукції встановленим вимогам (зростання 1,5 рази) та витрати, пов'язані з навчанням персоналу питанням якості (зростання в п'ять раз).

Отже, протягом аналізованого періоду динаміка даної складової витрат на забезпечення якості продукції має тенденцію до зростання. Зростання даної категорії витрат у більшій мірі пов'язано з збільшенням рівня витрат на навчання персоналу питанням якості.

Таким чином, динаміка витрат на забезпечення якості продукції має тенденцію до зростання, поряд з цим відсоток браку - до зниження. Доволі високим залишається рівень витрат на заходи щодо здійснення контролю та витрати на заходи, пов'язані з появою дефектів. При цьому зростає обсяг виробництва не кондиції, доволі високим залишається частка неякісно зачищених металоконструкцій та металоконструкцій з низькою якістю зварних швів.

Комплексна оцінка ефективності управління якістю продукції ТОВ «ЗМК» за витратами на її забезпечення показала наступне:

- оцінка якісних показників заводу вказує на стабільний і незначний відсоток браку у виробництві металоконструкцій, розмір якого протягом усього періоду не перевищував 2,5%, що є середньогалузевим показником для підприємств даного напрямку діяльності. Крім того значення даного показника за аналізований період знизилось на 2,14 %;
- при виробництві металоконструкцій необхідно приділяти більше уваги підвищенню якості зварних швів та якості проведення зачисних робіт. Для цього необхідно провести перенавчання персоналу або переглянути стан мотиваційного механізму;
- найбільшу частку у складі витрат на забезпечення якості за елементним складом становлять матеріальні витрати, до складу яких входять витрати на усунення браку (біля 50 %). Зростання матеріальних витрат

- у 2017-2021 р. склало 33,46%;
- на заводі значна частка коштів витрачаються на заходи по попередженню появи дефектів, які мають тенденцію до зростання Таку ситуацію можна пояснити лише тим, що на заводі намагаються попереджувати брак, а не витравляти його;
  - враховуючи те, що витрати на заходи, пов'язані з появою дефектів мають тенденцію до зменшення, то в цілому логічним є зростання витрат на заходи по попередженню появи дефектів;
  - визначено, що доволі високим залишається рівень витрат на заходи щодо здійснення контролю та витрати на заходи, які пов'язані з появою дефектів, при цьому зростає обсяг виробництва некондиції, значною залишається частка неякісно зачищених металоконструкцій та металоконструкцій з низькою якістю зварних швів;
  - виявлено проблеми у роботі працівників ВТК, що привело до періодичної недостовірності отриманих результатів контролю;
  - усунення зазначених недоліків щодо управління якістю виробництва металоконструкцій ТОВ «ЗМК» за витратами на її забезпечення може надати різнобічно позитивний вплив на процеси формування і оцінки якості продукції заводу.

## РОЗДІЛ 3

### ОБҐРУНТУВАННЯ НАПРЯМКІВ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПРОДУКЦІЇ ТОВ «ЗМК»

#### 3.1. Розробка стратегії управління якістю продукції підприємства

Проведені у попередніх розділах теоретичні дослідження показали, що існують як зовнішні, так і внутрішні причини, що викликають підвищену увагу до витрат на якість та дають початок розвитку окремих підходів у даній сфері. Мета цих підходів – визначення планової та фактичної величини, а в кінцевому підсумку – розробка стратегії оптимізація виробничих витрат на якість продукції у функціональному розрізі.

Відповідно до вищесказаного однією з ключових ланок у вирішенні поставленої задачі є стратегія забезпечення якості, що реалізує свої ніким більше не виконувані функції. Це дозволяє зробити висновок про те, що витрати на забезпечення якості продукції являють собою узагальнений показник, який відбиває ефективність роботи підприємства в цілому. Іншими словами, витрати на забезпечення якості продукції – це витрати, які виникають у процесі функціонування системи забезпечення якості продукції.

Для вирішення задачі підвищення ефективності управління витратами на забезпечення якості дослідимо необхідність застосування маркетингового підходу до вирішення задач управління якістю, який ґрунтується на комплексній системі організації виробництва, поставок сировини і збуту продукції, що орієнтована на задоволення потреб конкретних споживачів і одержання підприємством прибутку.

Характерною рисою цього підходу є системність і комплексність, за рахунок об'єднання:

- управління якістю сфери виробництва товару, що є важливим елементом з погляду конкурентоспроможності товару;

- управління якістю сфери поставок, тому що від якісної сировини в остаточному підсумку залежить і якість продукції;
- управління якістю збутової діяльності.

Такий підхід дозволяє врахувати фінансові інтереси як споживача, так і підприємства.

Зважаючи на те, що найбільш ефективним інструментом планування є методи економічного прогнозування, у попередньому розділі наведена факторна модель витрат на забезпечення якості продукції. В цій моделі витрати на одиницю продукції визначеної якості представлені у вигляді факторного добутку сукупності властивостей даної продукції на величину витрат на одиницю властивості.

Застосування такого підходу обумовлено необхідністю обліку найбільшого числа різних властивостей, що в сукупності і відбивають деяку якість продукції. Цей підхід не вимагає обов'язкового вибору якоїсь найбільш значущої групи властивостей (факторів).

Далі визначимо залежність між зміною показників якості та витратами на її забезпечення у розрізі окремих складових:

- витрати на невідповідність ( $Y_1$ ) та відсоток браку ( $x_1$ );
- витрати на попереджуючі заходи ( $Y_2$ ) та частка неякісно зачищених металоконструкцій ( $x_2$ ) та металоконструкцій з низькою якістю зварних швів ( $x_3$ ).

Це є двома базовими моделями, перша характеризуватиме залежність між витратами на виправлення браку, друга – оцінювати ефективність витрачання коштів на появу браку. Для цього використаємо програму «Статграфік». Далі побудуємо їх:

1 модель:

$$Y_1 = -60,08 + 8,87 x_1.$$

Отримане рівняння характеризується середнім рівнем зв'язку між показниками (коефіцієнт кореляції складає 65,84%) та середнім рівнем достовірності отриманого рівняння (коефіцієнт детермінації складає 54,46%).

З нього видно, що при зростанні браку виробництва металоконструкцій на 1% витрати на невідповідність продукції, до складу яких входять витрати на усунення браку, зростуть на 8,87 %.

2 модель:

$$Y_2 = 21,54 + 22,21 x_2 + 10,87 x_3.$$

Отримане рівняння характеризується середнім рівнем зв'язку між показниками (коефіцієнт кореляції складає 58,57%) та низьким рівнем достовірності отриманого рівняння (коефіцієнт детермінації складає 17,4 %).

З нього видно, що при зростанні частки неякісно зачищених металоконструкцій на 1% витрати на попереджуючі заходи зростуть на 22,21% та при зростанні частки металоконструкцій з низькою якістю зварних швів на 1% витрати на попереджуючі заходи зростуть на 10,87 %.

Для більш наочного представлення моделі запропонована її графічна інтерпретація взаємозв'язку між рівнем якості (часткою бракованої продукції) та витратами на забезпечення якості виробництва металоконструкцій ТОВ «ЗМК» (рис. 3.1).

У сукупності така модель витрат на підвищення якості продукції (графоаналітична модель), з одного боку, дозволяє наочно подати процес формування витрат на якість, а з іншого - ефективно впливати на процес управління витратами. Дана модель дозволяє зв'язати воедино витрати на якість продукції з визначеними параметрами якості. Знаючи характер цього зв'язку, можна не тільки моделювати, а й планувати витрати на підвищення якості продукції.

Відповідно до стандартів ISO 9000 можна виділити чотири напрями діяльності в сфері якості, з допомогою яких система якості впливає на процес формування якості продукції та послуг на різних етапах життєвого циклу (рис. 3.2) [16].



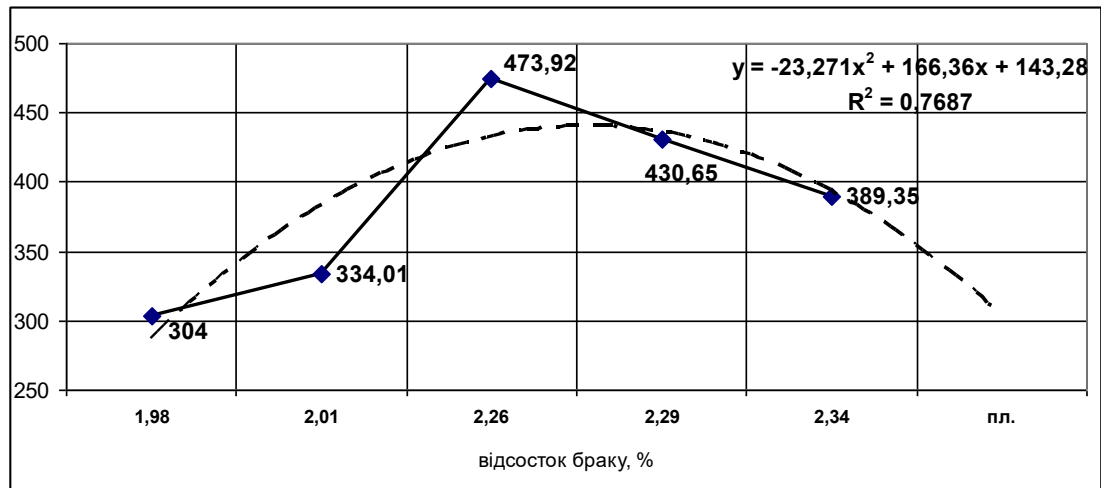


Рис. 3.1. Взаємозв'язок між витратами на забезпечення якості продукції та відсотком браку у виробництві металоконструкцій ТОВ «ЗМК»

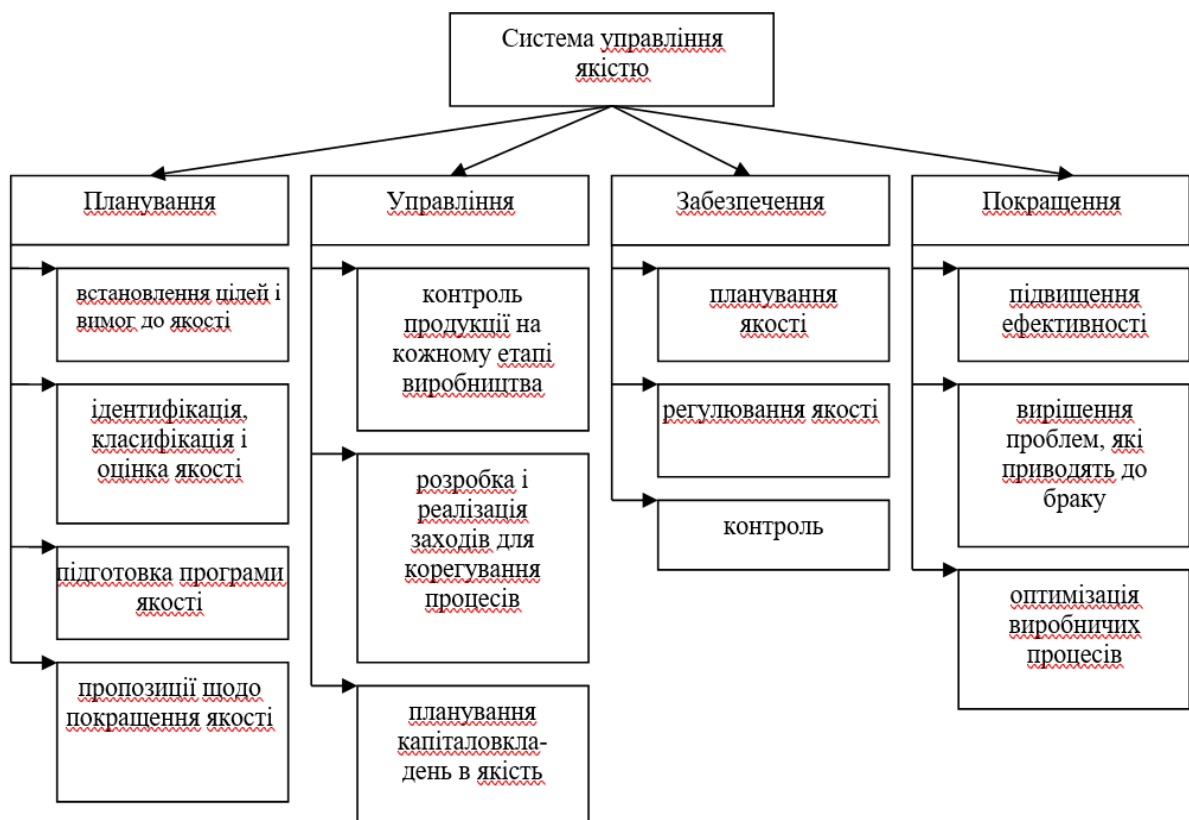


Рис. 3.2. Процес управління якістю виробництва металоконструкцій на ТОВ «ЗМК» (розроблено на основі даних звітності підприємства)

Кожний напрямок діяльності має свої особливості, і разом вони являють собою чотири основні функціональні підсистеми системи якості.

Планування якості включає в себе діяльність зі встановлення цілей і вимог до якості й застосування елементів системи якості.

Управління якістю включає в себе методи й види діяльності оперативного характеру, які використовуються для виконання вимог до якості.

Забезпечення якості включає в себе всі заплановані й систематично здійснювані види діяльності в рамках системи якості, які необхідні для створення й підтвердження достатньої впевненості в тому, що продукт задовольняє встановлені вимоги до якості.

Покращення якості включає в себе всі заходи, які здійснюються на підприємстві з метою підвищення ефективності й результативності діяльності й процесів підвищення конкурентоспроможності підприємства і отримання прибутку.

Отже, стратегія управління якістю виробництва металоконструкцій ТОВ «ЗМК» за витратами на її забезпечення полягатиме у тому, що незалежно від досягнутої якості продукції фактичні активи не можуть бути менше, ніж заплановані, а зменшення власних джерел фінансування має компенсуватися позиченими коштами. Як базові елементи для оцінки витрат на якість продукції обрані основна заробітна плата виконавців і амортизаційні відрахування активної частини основних виробничих засобів, що сприяє найбільш точній оцінці витрат на якість продукції та управлінню ними.

Слід зазначити, що побудова ефективної системи управління витратами на забезпечення якості продукції неможлива без участі людини. Саме тому необхідно розробити рекомендації щодо активізації людського фактора в діяльності по забезпеченню якості продукції. Їх суть полягає в обґрунтуванні організаційної структури управління групами якості і створенні мотиваційних умов оплати праці, що засновані на корегуванні величини максимально можливої змінної частини фонду заробітної плати в залежності від рівня якості продукції. При визначенні показника погіршення

якості продукції мають брати участь усі групи якості підприємства, що виключить можливість необ'єктивної оцінки.

З організаційної точки зору система управління якістю продукції представляє собою регламентований стандартами підприємства порядок регулювання виробничих процесів, що направлений на забезпечення необхідного рівня якості продукції при її розробці, виготовленні та експлуатації.

Регулювання відносин із замовниками і якості виробів, координацію робіт всіх відділів і виробничих ділянок підприємства, контроль якості готової продукції виконує ВТК.

Комплексного вирішення вимагає проблема якості, бо стосується не тільки кінцевих продуктів, а й засобів виробництва і, власне, самої праці.

Забезпечення ефективності використання передових форм і методів організації виробництва, а також вдосконалення структури управління для поліпшення якості продукції досягається за рахунок впровадження комплексної системи управління якістю продукції. Шляхи підвищення якості виробів можна об'єднати в три взаємозв'язані групи: технічні, організаційні й соціально-економічні (рис. 3.3).

Тому до основних шляхів підвищення якості продукції та оптимізації рівня витрат на її забезпечення відносять:

- використання досягнень науки та техніки в процесі проектування виробів;
- запровадження новітньої технології виробництва і суворе дотримання технологічної дисципліни;
- забезпечення належної технічної оснащеності виробництва;
- удосконалення застосовуваних стандартів і технічних умов;
- поліпшення стандартизації як головного інструменту фіксації та забезпечення заданого рівня якості, адже саме стандарти й технічні умови відображують сучасні вимоги споживачів до технічного рівня;

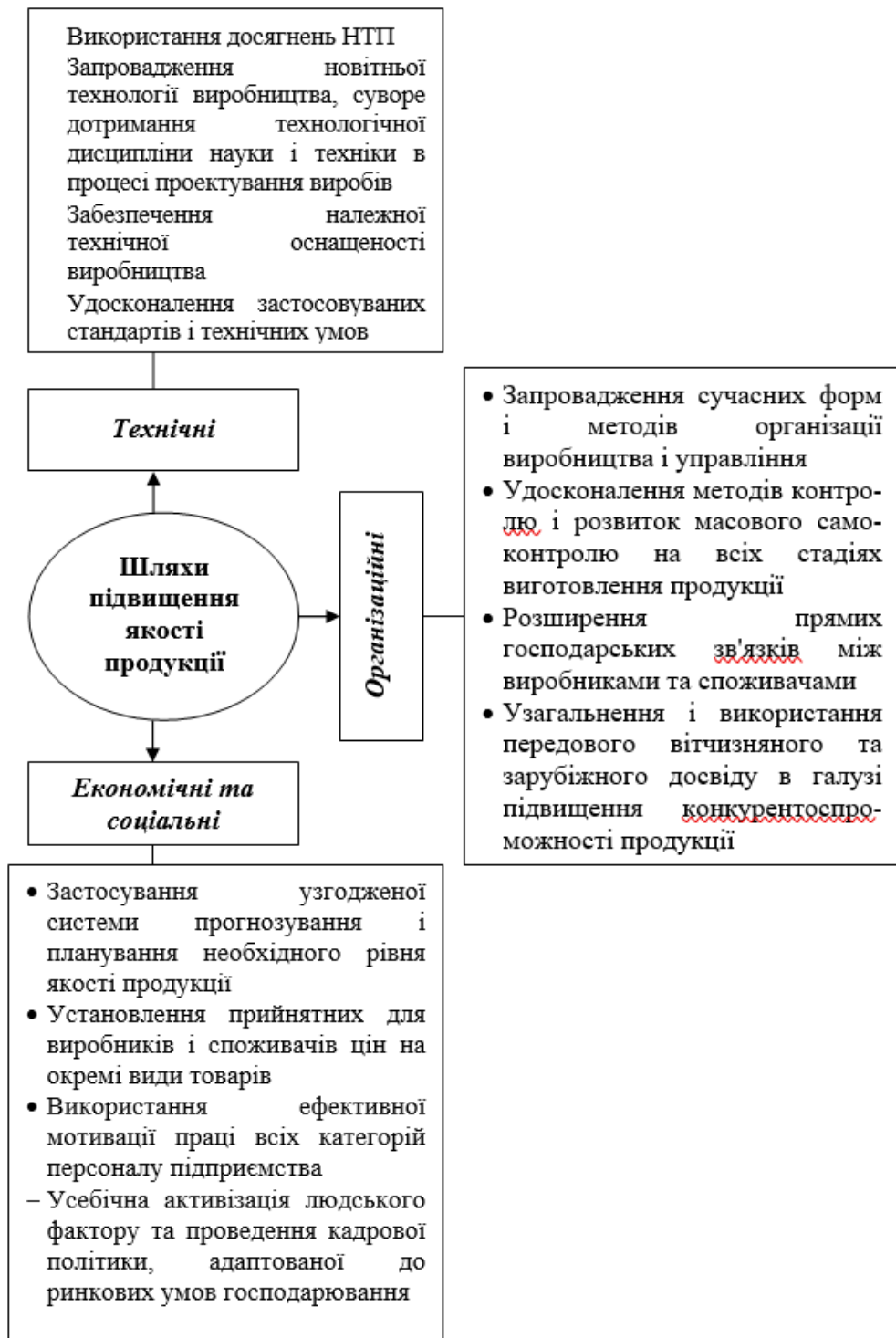


Рис. 3.3. Основні шляхи підвищення якості продукції підприємства  
(розробка автора)

- збільшення випуску сертифікованої продукції, покращення окремих показників якості продукції, що випускається на підприємстві;
- запровадження сучасних форм та методів організації виробництва та управління;

- удосконалення методів контролю й розвиток масового самоконтролю на всіх стадіях виготовлення продукції;
- покращення заходів щодо застосування угодженої системи прогнозування та планування необхідного рівня якості виробів;
- збалансування прийнятих для продуцентів та споживачів цін на продукцію;
- використання ефективної мотивації праці всіх категорій персоналу підприємства, що є одним із головних факторів підвищення якості продукції;
- всебічна активація людського чинника та проведення кадрової політики, адаптованої до ринкових умов господарювання [4].

Досягнення запропонованого рівня якості будь-якої продукції можливе лише за умови вдосконалення техніко-технологічної бази підприємства.

Отже, виконання вимог до якості виробництва металоконструкцій на ТОВ «ЗМК» неможливе без проведення суворого контролю всіх параметрів виробів, якість яких закладається ще при розробці проекту, забезпечується під час її виготовлення та підтримується в процесі експлуатації.

### 3.2. Соціально-економічне обґрунтування пропозицій щодо підвищення ефективності управління якістю продукції

Розробка комплексної програми спирається на визначення економічної ефективності розроблених пропозицій. Ресурсне та організаційне обґрунтування організаційно-технічних заходів передбачає встановлення виконавців заходу, термінів його реалізації, ресурсного обґрунтування (визначення інвестицій), а також встановлення результатів від запропонованого заходу. Економічний ефект від реалізації кожного заходу складатиме різницю між результатами та початковими інвестиціями.

#### I. Підвищити ефективність організації вхідного контролю на ТОВ

«ЗМК» можна на основі удосконалення застосовуваних протоколів. Так, у попередньому розділі було визначено низьку ефективність проведення перевірки якості вхідної сировини, якою є металопрокат та допоміжні матеріали. З метою знизити собівартість виробництва 1 т. металоконструкції на заводі періодично використовують сировину заниженої якості. Така ситуація вимагає підвищення якості вхідного контролю сировини, що можна провести на основі удосконалення якості протоколів приймання сировини контролерами ВТК. Саме тому вважаємо доцільним змінити бланк прийому заявки, додавши до нього наступні пункти:

- окрім дати подачі заявки з ініціалами та посадою відповідальної особи фіксувати дату отримання та дані особи, що отримала заявку;
- додати данні про осіб, які виконували комплектацію заявки з їх підписом.

Впровадження даного заходу надасть можливість швидше виявляти винних у наданні не якісної сировини, підвищить відповідальність та індивідуальну зацікавленість окремого працівника у сумлінному виконанні своєї праці, так як при виявленні недоліків буде у протоколі видно хто набрав заявку, хто її виконував і хто перевіряв, і до кого які методи покарання у разі виникнення браку застосовувати.

Витрати на впровадження даного заходу будуть незначні, так як вимагатимуть лише заміни бланку заявки та складуть не більше 1– 5 % від загальновиробничих витрат. Витрати на впровадження заходу = 64929,4 грн.\*1 % = 649 грн.

Результати від впровадження даного заходу будуть виражатися у зниженні потрапляння у виробництво неякісних заготовок з отриманого металопрокату, плутанини між заготовками, що інколи виникає та утворює брак у виробництві. За таких умов брак у виробництві зменшиться майже на – 1 %.

На сьогодні брак у виробництві складає 2,29 %, або

$$\frac{1425m \cdot 100\%}{100\% - 2,29\%} - 1425m. = 1458,4m. - 1425m. = 33,4m.$$

Таким чином, обсяг бракованих металоконструкцій становитиме

$$\frac{1425m \cdot 100\%}{100\% - 1,29\%} - 1425m. = 1443,6m. - 1425m. = 18,6m.$$

Зниження браку складе  $33,4 - 18,6 = 14,8$  т. у вартісному виразі  $14,8$  т. \*  
16536 грн. = 244,73 тис. грн.

Економічний ефект від впровадження даного заходу складе  $244,73 - 0,649 = 244,1$  тис. грн.

II. Наступним заходом щодо оптимізації рівня витрат на забезпечення якості виробництва металоконструкції на ТОВ «ЗМК» є удосконалення процесу поточного контролю за рахунок впровадження змін в системах преміювання персоналу ВТК, що призведе до зростання зацікавленості в повному і своєчасному виявленні браку та економії коштів на оплату праці та відрахувань на неї, що відносяться до складу витрат на забезпечення якості продукції.

Так, у процесі виробництва окрім браку зачасти спостерігається виробництво не кондиції, що пов'язано з наступними дефектами виробництва металоконструкцій на ТОВ «ЗМК» (табл. 3.1).

Таблиця 3.1 – Середньорічні витрати на усунення дефектів виробництва металоконструкцій ТОВ «ЗМК»

Вид дефекту	Заходи щодо попередження та усунення дефекту	Витрати на усунення, тис. грн.
1. Невиконання окремих поперечних виступів (ребер)	1. Перейти на новий калібр. 2. Збільшити охолодження чистового калібру.	15,6
2. Невиконання прокольних та поперечних виступів	1. Перевірити і привести у відповідність з калібруванням розміри перед чистового овалу.	11,32
3. Внутрішній діаметр профілю виходить за межі допусків	1. Перевірити виробіток калібру у готовій кліті. 2. Переробити перехід на новий калібр.	9,54
Разом		36,46

Середньорічні витрати на усунення дефектів виробництва металоконструкцій пов'язані з додатковими витратами часу, їх оплатою, додатковим витрачанням допоміжних матеріалів, паливно-енергетичних ресурсів, тощо.

Витрати на впровадження даного заходу будуть незначні та пов'язані з змінами та доповненнями в Положенні про преміювання, що застосовується на ТОВ «ЗМК». Доповнення будуть пов'язані з посиленням відповідальності контролерів ВКТ та взагалі робітників щодо браку у виробництві. З цією метою пропонується переглянути методи заохочення та покарання щодо виробництва не кондиції, браку та інших невідповідностей продукції встановленим вимогам якості, оплата за усунення дефектів продукції, тощо.

На деяких підприємствах оплата праці щодо усунення дефектів в загалі відсутня, так як дефекти усуває та бригада, яка їх допустила. У даному випадку застосування такої практики фактично не можливо, хоча можна використати наступну методику:

- при виробництві металоконструкції на окремо взятій стадії технологічного процесу зазначати зміну та старшого зміни. Так, при виявленні дефектної продукції буде чітко видно хто і коли допустив брак;
- далі до зміни, що допустила виробництво дефектної продукції, застосувати міру покарання (виплата нульової премії за обсяг виробленої некондиції), що буде відображена у змінах та доповненнях Положення про преміювання, що застосовується на ТОВ «ЗМК»;
- зміна, яка буде проводити усунення дефектів продукції, отримає 50 % від недоотриманої премії зміни, що допустила дефекти.

Таким чином, у цеху можна буде зменшити кількість виробництва дефектної продукції та зекономити витрати на оплату праці, при цьому піднявши сумлінність працівників до виконуваної ними роботи.

Витрати на впровадження даної методики будуть мінімальні та



пов'язані з виплатою разової премії провідному економісту заводу у розмірі 2700 грн. Відрахування на соціальні заходи =  $2700 \cdot 37\% = 999$  грн. Витрати усього:  $2700 + 999 = 3699$  грн.

Отже, результати від впровадження даного заходу становитимуть 36,46 тис. грн.  $/2 = 18,23$  тис. грн., так як 50 % витрат на усунення дефектної продукції складає оплата праці працівників, що її усувають.

Економічний ефект від впровадження даного заходу складе: 18,23 тис. грн. - 3,7 тис. грн. = 14,53 тис. грн.

III. Наступний захід буде пов'язаний з підвищенням ефективності організації праці контролерів ВТК. З метою досягнення поставленої мети необхідно посилити адміністративний контроль за роботою контролерів і матеріальну відповідальність за порушення ними трудової дисципліни. Додаткових витрат цей захід не потребує.

Можливий додатковий обсяг пропускної спроможності продукції контролерами ВТК розраховуємо, як добуток кількості годин простою, що пов'язано з неможливістю контролерів приймати більшу кількість продукції одразу, та середньогодинним виробітком 1 т металоконструкції, що склав  $\frac{1425m}{365 \cdot 24} = 0,163m$ . (табл. 3.2).

Таблиця 3.2 – Заходи щодо підвищення пропускної спроможності продукції контролерами ВТК на ТОВ «ЗМК» в плановому році

Захід	Економія часу роботи працівників, год.	Середньогодинний виробіток, тонн/год.	Собівартість 1 т.метало-конструкції, грн.	Зростання обсягу перевіреної продукції, тонн	Зростання обсягу перевіреної продукції, тис. грн.
1.Зменшення відсутності робітників з дозволу адміністрації	28	0,163	16536	$28 \cdot 0,163 = 4,564$	$4,564 \cdot 16536 = 75,47$
2.Зменшення витрат робочого часу за рахунок зменшення лікарняних більше ніж на 20%	$590 \cdot 0,2 = 118$	0,163	16536	$118 \cdot 0,163 = 19,234$	$19,234 \cdot 16536 = 318,05$
Разом	146			23,798	393,52

Витрати на зменшення непродуктивних витрат часу, пов'язані з підвищенням вмотивованості та більш сумлінної відповідальності контролерів ВТК, а, отже, з витратами на їх заробітну плату. Витрати на проведення даних заходів будуть наступними, а саме додаткова перевірка лікарняних листків та пропаганда здорового образу життя, а також зменшення витрат часу з дозволу адміністрації. Це приведе до зростання фонду оплати праці на 5,23 тис. грн., у тому числі відрахування на соціальні заходи – 1,96 тис. грн.

Усього витрат:  $5,23 \text{ тис. грн.} + 1,96 \text{ тис. грн.} = 7,19 \text{ тис. грн.}$

Економічний ефект від підвищення ефективності організації праці контролерів ВТК складе:  $393,52 \text{ тис. грн.} - 7,19 \text{ тис. грн.} = 386,33 \text{ тис. грн.}$

IV. Ще одним результативним заходом буде підвищення відповідальності, вмотивованості та кваліфікації контролерів ВТК.

Витрати на впровадження даного заходу будуть незначні та складатимуться з наступних статей:

- витрати на підвищення кваліфікації – 3320 грн.;
- витрати на додаткове заохочення - 6990 грн.
- економія коштів на оплату праці (дисциплінарні покарання) – 2650 грн.

Разом витрати становитимуть:  $3320 + 6990 - 2650 = 7660 \text{ грн.}$

Результати від впровадження даного заходу полягатимуть в:

- усуненні недостовірності отриманих результатів контролю;
- усуненні дублювання та паралелізму в роботі з оцінки якості;
- зростанні вмотивованості контролерів служби контролю якості;
- відповідності кваліфікації контролерів розряду виконуваних контрольних робіт.

Результати від впровадження даного заходу складуть 13960 грн.

Економічний ефект від підвищення відповідальності, вмотивованості та кваліфікації контролерів служби контролю якості становитиме  $13960 - 7660 = 6300 \text{ грн.}$

V. Розробка та впровадження прогресивних методів технічного

контролю якості виробництва металоконструкцій, які підвищують продуктивність праці контролерів ВТК та сприяють об'єктивності перевірок.

Впровадження даного заходу дозволить підвищити пропускну здатність контролерів ТОВ «ЗМК», що призведе до підвищення ритмічності виробництва, виконання окремих робіт з контролю якості, усунення безконтрольних ділянок виробництва.

Витрати на впровадження даного заходу будуть пов'язані з додатковою оплатою роботи провідного економіста у напрямку проведення хронометражу робочого часу контролера ВТК та визначення «вузьких місць» у його роботі. Додаткові витрати складуть 5700 грн. – премія провідного економіста з відрахуваннями на соціальні заходи.

У результаті впровадження даного заходу результати будуть наступні:

- підвищення ритмічності виробництва дозволить збільшити виробництво на 0,3-0,7 % або на  $1425 \text{ т.} \cdot 0,3 \% = 4,275 \text{ т.}$ , що у вартісному виразі складе  $4,275 \text{ т.} \cdot 16536 \text{ грн.} = 70,69 \text{ тис. грн.}$  Економічний ефект буде досягнуто за рахунок збільшення обсягів виробництва та економії на умовно постійних витратах і становитиме – 19,6 тис. грн.;
- виконання окремих робіт з контролю якості та усунення безконтрольних ділянок виробництва прямих результатів не принесуть, але посилять дисципліну та у подальшому дозволять знизити витрати виробництва металоконструкцій.

Результати від впровадження даного заходу становитимуть 19,6 тис. грн.

Економічний ефект:  $19,6 - 5,7 = 13,9$  тис. грн.

VI. Технологічне оснащення процесів самоконтролю якості виконавцями.

Даний захід у більший мірі є організаційним, додаткових витрат на його впровадження не потрібно. Результатами впровадження даного заходу буде поступове зростання обсягів виробництва та її якості з прогнозованим показником у розмірі 0,3-0,7 % щорічно, у натуральних показниках це складе

$1425 \text{ т.} \cdot 0,3 \% = 4,275 \text{ т.}$ , а у вартісному виразі складе  $4,275 \text{ т.} \cdot 16536 \text{ грн.} = 70,69 \text{ тис. грн.}$  Економічний ефект від впровадження даного заходу складатиме 3,3 тис. грн.

VII. Застосовувати вимірювальну техніку з урахуванням параметрів навколишнього середовища. Даний захід дозволить підвищити ефективність поточного технічного контролю, знизить похибку даних вимірювання вимірювальної техніки, що застосовується на ТОВ «ЗМК». Впровадження даного заходу дасть можливість покращити якісні показники виробництва металоконструкцій, а саме знизити брак у виробництві та виробництво не кондиції.

За таких умов брак у виробництві зменшиться майже на  $-0,1 \%$ .

На сьогодні брак у виробництві складає  $2,29 \%$ , або

$$\frac{1425m \cdot 100\%}{100\% - 2,29\%} - 1425m = 1458,4m - 1425m = 33,4m.$$

Таким чином, обсяг бракованих металоконструкцій становитиме

$$\frac{1425m \cdot 100\%}{100\% - 2,19\%} - 1425m = 1456,9m - 1425m = 31,9m.$$

Зниження браку складе  $33,4 - 31,9 = 1,5 \text{ т.}$  у вартісному виразі  $1,5 \text{ т.} \cdot 16536 \text{ грн.} = 24,8 \text{ тис. грн.}$  Економічний ефект від впровадження даного заходу складе 24,8 тис. грн.

VIII. Впровадження прогресивних засобів технічного контролю якості. Витрати на впровадження даного заходу будуть складатися з витрат на придбання нових вимірювальних приладів та навчання персоналу у вигляді проведення семінару. Розрахунок витрат на впровадження даного заходу показано у табл.3.3.

Впровадження даного заходу дасть можливість покращити якісні показники виробництва металоконструкцій, знизити брак у виробництві. За таких умов брак у виробництві зменшиться майже на  $-0,5 \%$ .

Таблиця 3.3 – Розрахунок витрат на метрологічне забезпечення ТОВ «ЗМК» у плановому році

Найменування	Кіль-ть, шт.	Ціна, грн.	Вартість, грн.
1. Вимірвальна техніка:			
Оптичний пирометр LAND	1	26180	26180
Ваги електромеханічні	2	1610	3220
Усього вартість комп'ютерної техніки			29400
2. Витрати на проходження атестації у метрологічній службі			2940
3. Семінар «Прогресивні засоби технічного контролю якості»			720
Всього			33060

На сьогодні брак у виробництві складає 2,29 %, або

$$\frac{1425m. \cdot 100\%}{100\% - 2,29\%} - 1425m. = 1458,4m. - 1425m. = 33,4m.$$

Таким чином, обсяг бракованих металоконструкцій становитиме

$$\frac{1425m. \cdot 100\%}{100\% - 1,79\%} - 1425m. = 1450,97m. - 1425m. = 25,97m.$$

Зниження браку складе  $33,4 - 25,97 = 7,43$  т. у вартісному виразі 7,43 т. \*16536 грн. = 122,862 тис. грн.

Економічний ефект від впровадження даного заходу складе 122,862 тис. грн. – 33,06 тис. грн. = 89,8 тис. грн.

Таким чином розрахунок сумарного економічного ефекту від впровадження організаційно-технічних заходів, щодо оптимізації рівня витрат на забезпечення якості виробництва металоконструкцій ТОВ «ЗМК» наведений у табл. Д.1.

З даних таблиці Д.1 видно, що сукупний річний економічний ефект від реалізації комплексної програми, спрямованої на оптимізацію рівня витрат на забезпечення якості виробництва металоконструкцій ТОВ «ЗМК» становитиме 784,38 тис. грн. Кожна з запропонованих альтернатив є прибутковою, тобто, результати від впровадження окремого заходу перевищують сукупні витрати на його здійснення. Тому, на заводі варто прийняти до розгляду сукупність заходів, які дозволять знизити брак у виробництві та виробництво дефектних металоконструкцій, збільшити випуск продукції, зменшити кількість рекламацій. Зважаючи, що джерелом

фінансування витрат на здійснення цих заходів є собівартість товарної продукції, то підприємство не понесе в жодному разі збитків пов'язаних з реалізацією даних заходів.

### 3.3. Оцінка впливу розроблених пропозицій на основні техніко-економічні показники підприємства

Практичне використання проведених розрахунків дозволяє відобразити результати планованих організаційно-технічних заходів в узагальнених показниках, дослідити вагомість кожного фактору і встановити, як змінюється результат діяльності внаслідок управління якістю виробництва металоконструкцій на ТОВ «ЗМК» за витратами на її забезпечення.

Впровадження отриманих заходів вплинуло на зміну основних техніко-економічних показників ТОВ «ЗМК» (табл. 3.4).

Отже, розглянуті показники свідчать про те, що обсяг виробництва металоконструкцій у плановому році збільшиться на 3,94 %, що складає 56,08 т. Ціна за 1 т металоконструкції знизиться на 0,5 %. Обсяг товарної продукції збільшиться на 3,44 %.

Зауважимо, що у плановому періоді чисельність персоналу залишиться незмінною. Фонд оплати праці зріс відповідно на 0,4 %, що пов'язано з впровадженням запропонованих заходів. Відповідно з зростанням з фонду оплати праці зріс і рівень заробітної плати на 0,4 %. Також, у плановому році прогнозується зростання продуктивності праці - на 4 %.

Вартість основних засобів ТОВ «ЗМК» збільшилась на 1,43%. Відповідно знизився ступінь зносу основного устаткування на 0,26 %. Зростання обсягів виробництва вплинуло на зростання фондівіддачі основних засобів. Так, у плановому році її рівень зріс на 2 %. На основі впровадження нових вимірювальних приладів зросла фондоозброєність праці.

Таблиця 3.4 – Вплив ефективності розроблених заходів на зміну динаміки

## техніко-економічних показників ТОВ «ЗМК» у плановому році

Показники	Один. вимір.	2021 р.	План	Відхилення	
				абс.	%
1. Виробництво м/к	т	1425	1481,08	56,08	3,94
2. Середня ціна за 1 т. м/к	грн.	19940	19848,6	-91,4	-0,48
3. Товарна продукція (ТП) в діючих цінах	тис. грн.	26989	27916,27	927,27	3,44
4. ТП у цінах 2016 р.		23953,5	24895,47	941,97	3,93
5. Реалізована продукція		26797	27685	888	3,31
6. Чисельність персоналу:	чол.	128	128	0	0
- управлінського персоналу		16	16	0	0
- робітників		112	112	0	0
7. Продуктивність праці у порівняних цінах 2016р.:	тис. грн./чол.				
- 1-го працівника ПВП		187,14	194,50	7,36	3,93
- 1-го робітника		213,87	222,28	8,41	3,93
13. Фонд оплати праці	тис. грн.	5669	5691,7	22,7	0,4
8. Середньомісячна заробітна плата:	грн.				
- 1-го працівника		15691	15706	15	0,39
- 1-го робітника		16218	16235	17	0,4
9. Середньорічна вартість основних засобів (ОЗ)	тис. грн.	2319	2352,06	33,06	1,43
10. Коефіцієнт зносу	%	77,1	76,9	-0,2	-0,26
11. Фондовіддача ОЗ	грн./грн.	11,64	11,87	0,23	1,97
12. Фондоозброєність ОЗ:	тис. грн./чол.				
- 1-го працівника		18,12	18,38	0,26	1,41
- 1-го робітника		20,71	21,00	0,29	1,4
13. Середньорічна вартість оборотних активів	тис. грн.	7406	7411	5	0,07
14. Коефіцієнт оборотності оборотних активів	к-т	3,64	3,77	0,13	3,49
15. Собівартість товарної продукції	тис. грн.	23564	23539,47	-24,53	-0,1
16. Собівартість реалізованої продукції		23372	23304	-68	-0,29
16. Собівартість 1 т. м/к	грн.	16536	15893	-643	-3,89
17. Витрати на 1 грн. товарної продукції	коп.	87,31	84,32	-2,99	-3,42
18. Валовий прибуток	тис. грн.	3425	4376,8	951,8	27,79
18. Чистий прибуток	грн.	108	146	38	35,19
20. Рентабельність товарної продукції	%	14,53	18,59	4,06	27,97

На ТОВ «ЗМК» знизяться витрати на виробництво металоконструкцій. В цілому відсоток зростання собівартості становитиме 0,1 %. Підвищення

ефективності виробничо-господарської діяльності заводу буде визначено за собівартістю 1 т. металоконструкції, що у плановому періоді знизиться на 3,89 %. При цьому рентабельність продукції зросте на 27,97 %.

Зростання техніко-економічних показників ТОВ «ЗМК» у плановому році свідчить про доцільність та раціональність запропонованих заходів.

При обґрунтуванні напрямків підвищення ефективності управління якістю продукції ТОВ «ЗМК» було визначено наступне:

- визначено стратегію управління якістю виробництва металоконструкцій на ТОВ «ЗМК» за витратами на її забезпечення, яка полягатиме у тому, що незалежно від досягнутої якості продукції фактичні активи не можуть бути менше, ніж заплановані, а зменшення власних джерел фінансування має компенсуватися позиченими коштами;
- запропоновані організаційно-технічні заходи управління якістю продукції ТОВ «ЗМК» за витратами на її забезпечення, які зорієнтовані на підвищення ефективності як вхідного, так і поточного контролю якості продукції, підвищення ефективності організації праці контролерів ВТК;
- проведено соціально-економічне обґрунтування пропозицій щодо підвищення ефективності управління якістю продукції за витратами на її забезпечення;
- розраховано сукупний річний економічний ефект від реалізації комплексної програми, спрямованої на оптимізацію рівня витрат на забезпечення якості виробництва металоконструкцій ТОВ «ЗМК», який становитиме 784,38 тис. грн.;
- перерахунок техніко-економічних показників заводу свідчить про підвищення ефективності його діяльності (витрати на 1 грн. товарної продукції знизились на 3,42 %, при цьому рентабельність продукції зросла на 27,97 %);
- реалізація комплексу запропонованих заходів надасть заводу змоги удосконалити застосовувану систему управління якістю продукції. Запропоновані заходи є прибутковими.



## ВИСНОВКИ

Ефективність управління якістю в сучасних умовах суттєво впливає на конкурентоспроможність продукції промислових підприємств.

На нашу особисту думку, під «витратами на забезпечення якості» варто розуміти витрати на систематичні процеси і заходи щодо забезпечення якості.

Для забезпечення якості продукції на промисловому підприємстві рекомендовано проводити системний моніторинг загальних інвестицій або витрат відповідно до запропонованої класифікації витрат на якість.

Крім того вважаємо за необхідне паралельно до вище вказаної методики для оцінки витрат на забезпечення якості продукції використовувати процесний, системний та комплексний підходи. У їх розрізі пропонується використовувати методи функціонально-вартісного аналізу, факторного аналізу, вертикального аналізу, горизонтального аналізу.

Досліджуючи сучасні проблеми управління якістю продукції за витратами на її забезпечення нами було визначено, що додаткового вивчення вимагають маркетингові стратегії підприємства.

Комплексна оцінка ефективності управління якістю продукції ТОВ «ЗМК» за витратами на її забезпечення показала наступне:

- оцінка якісних показників заводу вказує на стабільний і незначний відсоток браку у виробництві металоконструкцій, розмір якого протягом усього періоду не перевищував 2,5%, що є середньогалузевим показником для підприємств даного напрямку діяльності. Крім того значення даного показника за аналізований період знизилось на 2,14 %;
- при виробництві металоконструкцій необхідно приділяти більше уваги підвищенню якості зварних швів та якості проведення зачисних робіт. Для цього необхідно провести перенавчання персоналу або переглянути стан мотиваційного механізму;

- найбільшу частку у складі витрат на забезпечення якості за елементним складом становлять матеріальні витрати, до складу яких входять витрати на усунення браку (біля 50 %). Зростання матеріальних витрат у 2017-2021 р. склало 33,46%;
- на заводі значна частка коштів витрачаються на заходи по попередженню появи дефектів, які мають тенденцію до зростання. Таку ситуацію можна пояснити лише тим, що на заводі намагаються попереджувати брак, а не витравляти його;
- враховуючи те, що витрати на заходи, пов'язані з появою дефектів мають тенденцію до зменшення, то в цілому логічним є зростання витрат на заходи по попередженню появи дефектів;
- визначено, що доволі високим залишається рівень витрат на заходи щодо здійснення контролю та витрати на заходи, які пов'язані з появою дефектів, при цьому зростає обсяг виробництва некондиції, значною залишається частка неякісно зачищених металоконструкцій та металоконструкцій з низькою якістю зварних швів;
- виявлено проблеми у роботі працівників ВТК, що привело до періодичної недостовірності отриманих результатів контролю;
- усунення зазначених недоліків щодо управління якістю виробництва металоконструкцій ТОВ «ЗМК» за витратами на її забезпечення може надати різнобічно позитивний вплив на процеси формування і оцінки якості продукції заводу.

При обґрунтуванні напрямків підвищення ефективності управління якістю продукції ТОВ «ЗМК» за витратами на її забезпечення було визначено наступне:

- визначено стратегію управління якістю виробництва металоконструкцій на ТОВ «ЗМК» за витратами на її забезпечення, яка полягатиме у тому, що незалежно від досягнутої якості продукції фактичні активи не можуть бути менше, ніж заплановані, а зменшення власних джерел фінансування має компенсуватися позиченими

- коштами;
- запропоновані організаційно-технічні заходи управління якістю продукції ТОВ «ЗМК» за витратами на її забезпечення, які зорієнтовані на підвищення ефективності як вхідного, так і поточного контролю якості продукції, підвищення ефективності організації праці контролерів ВТК, оптимізації витрат на якість у напрямку навчання працівників, мотивації контролерів ВТК, та використання прогресивних метрологічних приладів;
  - проведено соціально-економічне обґрунтування пропозицій щодо підвищення ефективності управління якістю продукції за витратами на її забезпечення;
  - перерахунок техніко-економічних показників заводу свідчить про підвищення ефективності його діяльності (витрати на 1 грн. товарної продукції знизилась на 3,42 %, при цьому рентабельність продукції зросла на 27,97 %) ;
  - реалізація комплексу запропонованих заходів надасть заводу змоги удосконалити застосовувану систему управління якістю продукції.
- Таким чином, мету дипломного дослідження слід вважати досягнутою.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Мірошнік М. В. Розробка моделі оцінки рівня конкурентоспроможності підприємства / М. В. Мірошнік, В. М. Кобелєв // Вісн. НТУ «ХПІ». – 2014. – №32. – С. 182–187 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPI-Press/9530/1/vestnik\\_HPI\\_2014\\_32\\_Miroshnyk\\_Rozrobka.pdf](http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPI-Press/9530/1/vestnik_HPI_2014_32_Miroshnyk_Rozrobka.pdf).
2. Дмитрієв І.А., Конкурентоспроможність підприємства: Навчальний посібник / Дмитрієв І.А., Кирчата І.М., Шершенюк О.М. Х.:ФОП Бровін О.В., 2020. 340 с.
3. Поліщук О. Т. Сутність та деякі облікові аспекти витрат на якість продукції / О. Т. Поліщук // Проблеми економіки. – 2015. – № 1. – С. 226-231. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pecon\\_2015\\_1\\_29](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pecon_2015_1_29)
4. Вакуленко А. В. Управління якістю: навч.-метод. посіб. для самост. вивч. дисц. / А. В. Вакуленко. – К.: КНЕУ, 2013. – 167 с.
5. Панна А. О. Якість продукції як економічна категорія та об’єктивна необхідність її підвищення [Електронний ресурс] / А. О. Панна. – Режим доступу: <http://nauka.kushnir.mk.ua/?p=26448>.
6. Безродна С. М. Управління якістю : навч. посіб. для студентів економічних спеціальностей / Безродна С. М.–Чернівці: ПВКФ «Технодрук», 2017. – 174 с.
7. Бреде Х. Сучасні методи управління витратами на швейцарських підприємствах / Проблеми теорії і практики упр. - 1995. - № 4.
8. Білоног Т. В. Цільовий підхід до управління конкурентоспроможністю продукції промислового підприємства [Електронний ресурс] / Т. В. Білоног. – Режим доступу: [http://tpre.econom.univ.kiev.ua/data/2011\\_24/Zb24\\_45.pdf](http://tpre.econom.univ.kiev.ua/data/2011_24/Zb24_45.pdf).
9. Терлецька Ю.О. Управління якістю продукції у системі забезпечення конкурентоспроможності підприємства / Ю.О. Терлецька, А.Ю. Кравчук // Молодий вчений. – 2022. – № 1(101). – Режим доступу: <https://molodyivchenyi.ua/index.php/journal/article/view/3173/3140>

10. Траченко Л. А. Важливі аспекти формування систем управління якістю в контексті вимог міжнародного стандарту ISO 9001:2015. Ефективна економіка. 2018. № 4. – Режим доступу: <http://www.economy.nayka.com.ua>
11. Біла О.Г. Фінанси підприємств : [навч. посіб.] / О.Г. Біла. – Львів : «Магнолія 2006», 2009. – 383 с.
12. Кузьома В. В. Якість продукції як вирішальний фактор забезпечення конкурентоспроможності підприємства/Кузьома В.В., Павлюк С. І.– Бізнес Інформ. 2020. №12. С. 252–258. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2020-12-252-258>
13. Грещак М.Г. Управління витратами: [навч. посіб.] /М.Г.Грещак. - К.: КНЕУ, 2008. – 258 с.
14. Конкурентоспроможність підприємства: оцінка рівня та напрями підвищення : монографія / за заг. ред. О. Г. Янкового. [Електронний ресурс] – Одеса : Атлант, 2013. 470с. Режим доступу: [http://oneu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/01/monografiya\\_ep\\_2013.pdf](http://oneu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/01/monografiya_ep_2013.pdf)
15. Іванюта П.В. Управління ресурсами і витратами: [навч. посіб.] / [П.В. Іванюта, О.П. Лучівська] ; за заг. ред. д.е.н., професора Іванюти С.М.- К.: Центр навчальної літератури, 2009. – 320 с.
16. Національний стандарт ДСТУ ISO 9000:2015. Системи управління якістю. – Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2016. – 45 с. Режим доступу: <https://khoda.gov.ua/image/catalog/files/%209000.pdf>
17. Кошонько О. В. Проблеми оцінки та сертифікації систем управління якістю промислових підприємств. Вісник Хмельницького національного університету. 2009. № 1. С. 18–23. URL: [http://journals.khnu.km.ua/vestnik/pdf/ekon/2009\\_1/zmist.files/\\_04.pdf](http://journals.khnu.km.ua/vestnik/pdf/ekon/2009_1/zmist.files/_04.pdf)

## ДОДАТОК А

Таблиця А.1 – Види витрат на якість за Ф. Кросбі

Витрати			
На відповідність (З)	На невідповідність (П)		
1. На попереджувальні заходи	2. На контроль	3. На внутрішні дефекти (втрати)	4. На зовнішні дефекти (втрати)
1.1. Попереджувальні дії: управління якістю; забезпечення якості поставок; аудит системи якості; програма поліпшення якості; навчання	2.1. Перевірка та випробування (виявлення дефектів після виготовлення).	3.1. Переробки й ремонт	4.1. Переробки й ремонт
1.2. Коригувальні дії (запобігання повторення виявлених дефектів)	2.2. Контроль процесу (виявлення дефектів у процесі виробництва)	3.2. Повторна перевірка й випробування	4.2. Повторна перевірка і випробування
	2.3. Аудит (контроль вхідних об'єктів)	3.3. Аналіз втрат	4.3. Зниження сорту
		3.4. Поступки (застосування матеріалів, які не відповідають технічним вимогам)	4.4. Аналіз втрат
		3.5. Зниження сорту	4.5. Гарантійні зобов'язання
		3.6. Відходи	4.6. Юридичні суперечки і виплати компенсації

Продовження дод. А

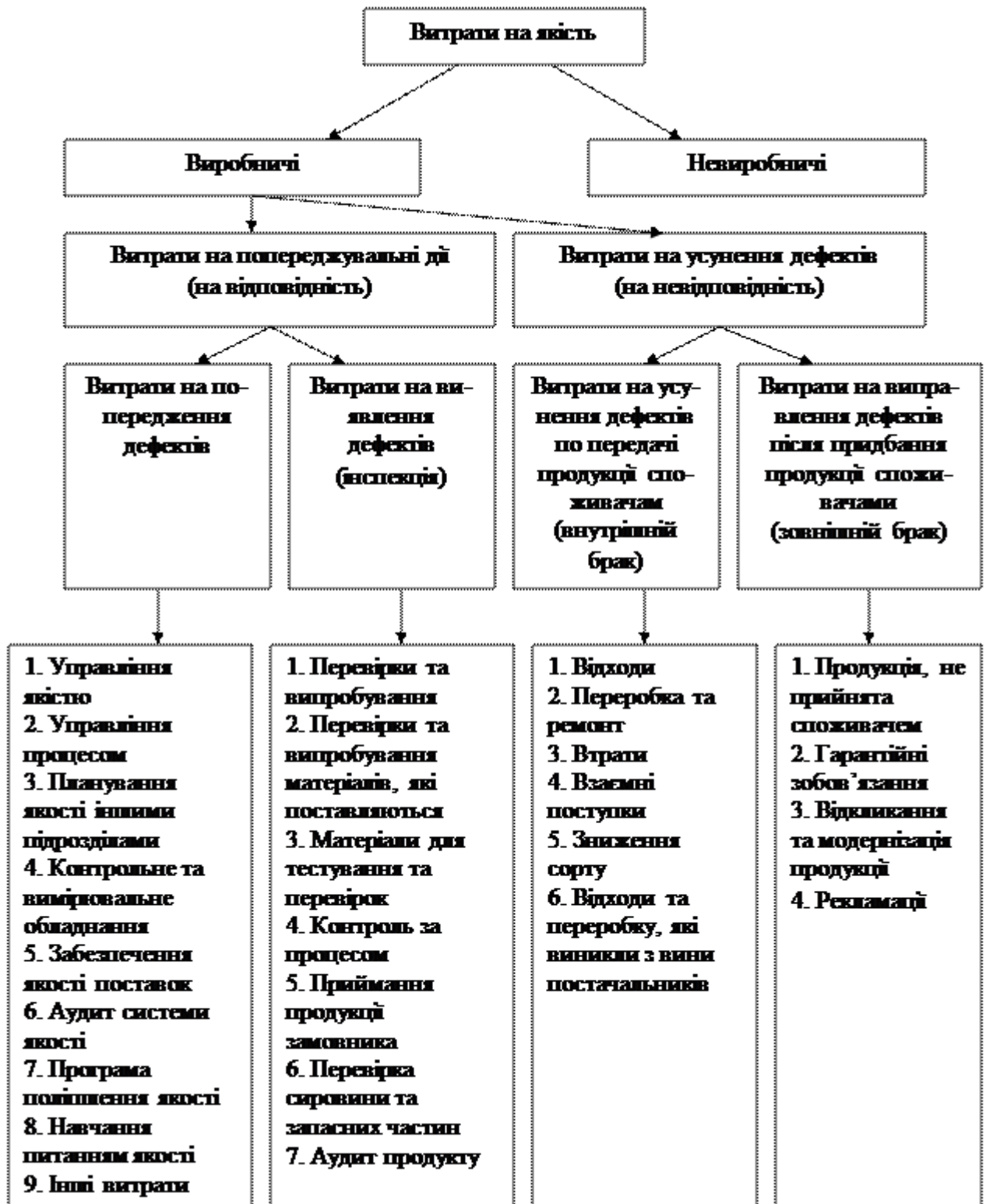


Рис. А.1. Структура витрат на якість. Види витрат на якість

## ДОДАТОК Б

Таблиця Б.1

Аналіз основних техніко-економічних показників ТОВ «ЗМК» за 2017-2021 рр.

Показники	од. вим.	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2020 р.	2021 р.	Відхилення по роках у %				
							2018/2017	2019/2018	2020/2019	2021/2020	2021/2017
1. Виробництво м/к	т	2598	2331	1785	1596	1425	-10,28	-23,42	-10,59	-10,71	-45,15
2. Середня ціна за 1 т. м/к	грн.	17809	16637	16452	18601	19940	-6,97	-1,19	13,91	7,61	12,67
3. Товарна продукція (ТП) в діючих цінах	тис. грн.	43671	36451	27582	28091	26989	-16,53	-24,33	1,85	-3,92	-38,2
4. ТП у порівняльних цінах 2017 р.		43671	39182,87	30004,9	26827,9	23953,5	-10,28	-23,42	-10,59	-10,71	-45,15
5. Реалізована продукція	чол.	43559	36221	27399	27900	26797	-16,85	-24,36	1,83	-3,95	-38,48
6. Чисельність персоналу:		176	156	136	131	128	-11,36	-12,82	-3,68	-2,29	-27,27
- управлінського персоналу		19	17	18	20	16	-10,53	5,88	11,11	-20	-15,79
- робітників		157	139	118	111	112	-11,46	-15,11	-5,93	0,9	-28,66
7. Продуктивність праці у порівняльних цінах 2017р.: - 1-го працівника ПВП	тис. грн./чол.	248,13	251,17	220,62	204,79	187,14	1,23	-12,16	-7,18	-8,62	-24,58
- 1-го робітника		278,16	281,89	254,28	241,69	213,87	1,34	-9,8	-4,95	-11,51	-23,11
13. Фонд оплати праці	тис. грн.	4600	4093	4153	4089	5669	-11,02	1,47	-1,54	38,64	23,24
8. Середньомісячна заробітна плата:	грн.	14178	14186	14545	14601	15691	0,39	16,39	2,22	41,89	69,45
- 1-го працівника		14442	14454	14933	15070	16218	0,5	19,52	4,67	37,4	72,75
- 1-го робітника		14442	14454	14933	15070	16218	0,5	19,52	4,67	37,4	72,75
9. Середньорічна вартість основних засобів (ОЗ)	тис. грн.	2652	2502	2570	2495	2319	-5,66	2,72	-2,92	-7,05	-12,56
10. Коефіцієнт зносу	%	30,65	42,53	52,25	59,04	77,1	38,76	22,85	13	30,59	151,55
11. Фондовіддача ОЗ	грн./грн.	16,47	14,57	10,73	11,26	11,64	-11,53	-26,33	4,91	3,37	-29,32
12. Фондоозброєність ОЗ:	тис. грн./чол.	15,07	16,04	18,90	19,05	18,12	6,44	17,82	0,79	-4,88	20,23
- 1-го працівника		16,89	18,00	21,78	22,48	20,71	6,56	21	3,2	-7,88	22,58
- 1-го робітника		16,89	18,00	21,78	22,48	20,71	6,56	21	3,2	-7,88	22,58
13. Середньорічна вартість оборотних активів	тис. грн.	12984	7059	13033	7986	7406	-45,63	84,63	-38,72	-7,26	-42,96
14. Коефіцієнт оборотності оборотних активів	к-т	3,36	5,16	2,12	3,52	3,64	53,53	-59,02	66,21	3,6	8,35
15. Собівартість товарної продукції	тис. грн.	39517	35118	26421	24039	23564	-11,13	-24,77	-9,02	-1,98	-40,37
16. Собівартість реалізованої продукції		39405	34888	26238	23848	23372	-11,46	-24,79	-9,11	-2	-40,69
16. Собівартість 1 т. м/к	грн.	15211	15066	14802	15062	16536	-0,95	-1,75	1,76	9,79	8,71
17. Витрати на 1 грн. товарної продукції	коп..	90,49	96,34	95,79	85,58	87,31	6,47	-0,57	-10,66	2,03	-3,51
18. Валовий прибуток	тис. грн.	4154	1333	1161	4052	3425	-67,91	-12,9	249,01	-15,47	-17,55
18. Чистий прибуток		338	-1371	-464	642	108	-505,62	-66,16	-238,36	-83,18	-68,05
20. Рентабельність товарної продукції		10,51	3,8	4,39	16,86	14,53	-63,89	15,77	283,59	-13,77	38,27



Таблиця Б.2

## Показники фінансового стану ТОВ «ЗМК» за 2017-2021 рр.

Показники та коефіцієнти	Кількіс-ний норматив	Тенденція покращення	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2020 р.	2021 р.	Відхилення по роках у %				
								2018/2017	2019/2018	2020/2019	2021/2020	2021/2017
Коефіцієнт загальної ліквідності (покриття)	>1	збільшення	0,96	1,51	1,55	1,55	5,03	57,3	2,6	0	224,5	424
Коефіцієнт швидкої ліквідності	0,6-0,8	збільшення	0,83	1,28	1,28	1,29	0,004	54,2	0	0,8	-99,7	-99,5
Коефіцієнт абсолютної ліквідності	>0,2	збільшення	0,05	0,23	0,11	0,11	0,001	360	-52,2	0	-99,1	-98
Коефіцієнт концентрації власного капіталу (автономії)	>0,5	збільшення	0,44	0,41	0,57	0,57	0,77	-6,8	39,0	0	35,1	75
Коефіцієнт концентрації залученого (позичкового) капіталу	<0,5	зменшення	0,56	0,59	0,43	0,43	307,98	5,4	-27,1	0	71523,3	54896,4
Коефіцієнт фінансового ризику (залежності)	>1	зменшення	2,27	2,47	1,76	1,7	0,14	8,8	-28,7	-3,4	-91,8	-93,8
Коефіцієнт маневреності	>0,3	збільшення	0,05	0,39	0,31	0,31	0,37	680	-20,5	0	19,4	640
Коефіцієнт рентабельності власного капіталу	середньо-галузеве значення	збільшення	0,86	0,38	0,6	0,69	0,44	-55,8	57,9	15	-36,2	-48,8
Коефіцієнт рентабельності залученого капіталу	середньо-галузеве значення	збільшення	0,54	0,28	0,58	0,58	1,7	-48,1	107,1	0	193,1	214,8
Коефіцієнт рентабельності усього капіталу	середньо-галузеве значення	збільшення	0,33	0,16	0,29	0,3	0,34	-51,5	81,3	3,4	13,3	3

(Розроблено на основі даних звітності підприємства)

## ДОДАТОК В

Таблиця В.1

## Матриця SWOT-аналізу ТОВ «ЗМК»

Складові SWOT-аналізу	Можливість	Загрози
		1 підвищення рівня освоєння проектних потужностей 2 можливість розширення експорту 3 використання висококваліфікованого персоналу 4 використання новітніх світових технологій 5 поліпшення економічного становища в Україні
Сильні сторони	SO-стратегії	ST-стратегії
1. сильна позиція сегментах (добре знаний лідер) 2. модернізація устаткування та обладнання 3. введення нових технологій 4. знання про найважливіші стратегічні групи, можливості захисту від конкурентів 5. вдала цінова політика 6. імідж надійного партнера 7. висока кваліфікація персоналу	1. Використання новітніх світових технологій. 2. Підвищення кваліфікації управлінського персоналу. 3. Розробка довгострокової та поточної закупівельної політики.	1. Зниження вартості продукції шляхом більш ефективного використання всіх видів ресурсів. 2. Підвищення якості продукції до світових стандартів (через удосконалення технології та організації виробництва). 3. Зменшення строку розрахунку за дебіторською заборгованістю
Слабкі сторони	WO-стратегії	WT-стратегії
1. ресурсо- та енергоміскість виробничого процесу 2. високі витрати на заробітну плату 3. низька мотивація персоналу 4. ризик, пов'язаний з невиконанням споживачами умов та строків оплати за продукцію 5. ризик, пов'язаний з непередбачуваним збільшенням цін на ресурси 6. застаріла техніко-технологічна база виробництва 7. Велика частка зносу обладнання	1. Скорочення режимних простоїв 2. Поліпшення умов проведення ремонтів 3. Розробка ефективної стратегії управління витратами 4. Підвищення ефективності використання виробничих потужностей 5. Поліпшення технічного стану обладнання	1. Вдосконалення організаційної структури, приведення відповідного співвідношення управлінського персоналу до кількості робітників 2. Усунення простоїв виробництва через відсутність запасних частин, механічних простоїв тощо 3. розробка прогнозів проведення ситуаційного аналізу на підприємстві

## ДОДАТОК Г

Таблиця Г.1 – Методи контролю якості на ТОВ «ЗМК»

Види контролю	Метод контролю	Характеристики методу			Область застосування	Позначення стандарту на метод контролю
		Дефекти, що виявляються	Чутливість	Особливості методу		
Технічний огляд	Візуально-оптичний	Поверхневі дефекти	Виявляються пустоти, відхилення розміру й форми зварного шову від заданих величин не більше 0,17мм, а також поверхневе окислення зварного шову	Метод дозволяє знайти дефекти мінімально-виявляемого розміру при огляді й вимірюванні зварного шову з використанням оптичних приладів із збільшенням до 10 <sup>x</sup> і вимірювальних приладів	Не обмежується	-
Капілярний	Кольоровий	Дефекти (пустоти), що виходять на поверхню	Умовні рівні чутливості по ГОСТ 184412-80	Чутливість і правдивість методу залежить від якості підготовки поверхневого шову до контролю	Не обмежується	ГОСТ 184412-80
Капілярний	Кольоровий	Дефекти (пустоти), що виходять на поверхню	Умовні рівні чутливості по ГОСТ 184412-80	Чутливість і правдивість методу залежить від якості підготовки поверхні шову до контролю	Не обмежується	ГОСТ 184412-80
Радіаційний	Радіографічний Радіоскопічний Радіометричний	Внутрішні й поверхневі дефекти (пустоти), а також дефекти форми шову	Від 0,5 до 5% контрольованої товщини металу Від 3 до 8% контрольованої товщини металу Від 0,3 до 10% контрольованої товщини металу	Виявлення дефектів по ГОСТ 7312-76. Чутливість залежить від характеристик зварного шову і засобів контролю	По ГОСТ 20426-82	ГОСТ 7512-75
Акустичний	Ультразвуковий	Внутрішні й поверхневі дефекти (пустоти)	Товщина зварного шову, мм Від 1,5 до 10 Понад 10 до 50	Межа чутливості, мм <sup>2</sup> 0,5-5,5 2,0-7,0 3,5-15,0 >	Розмір, кількість і характер дефектів визначаються в умовних показниках за ГОСТом 14782-76	За ГОСТом 14782-76 ГОСТ 14782-76

## ДОДАТОК Д

Таблиця Д.1 – Розрахунок економічного річного ефекту запропонованих заходів щодо оптимізації рівня витрат на забезпечення якості виробництва металоконструкцій ТОВ «ЗМК», тис. грн.

Заходи	Напрямок зміни	Результати	Витрати	Ефект
1. Підвищити ефективність організації вхідного контролю на основі удосконалення застосовуваних протоколів	Швидке виявлення винних у наданні не якісних заготовок, підвищення відповідальності та індивідуальної зацікавленості окремого працівника у сумлінному виконанні своєї праці	244,73	0,65	244,1
2. Удосконалення процесу поточного контролю за рахунок впровадження змін в системах преміювання персоналу ВТК	Зростання зацікавленості в повному і своєчасному виявленні та усуненні браку	18,23	3,7	14,53
3. Підвищенням ефективності організації праці контролерів ВТК	Зростання продуктивності праці контролерів ВТК, підвищення об'єктивності перевірок	393,52	7,19	386,33
4. Підвищення відповідальності, вмотивованості та кваліфікації контролерів ВТК		13,96	7,66	6,3
5. Розробка та впровадження прогресивних методів технічного контролю якості продукції		19,6	5,7	13,9
6. Проведення робіт з розширення впровадження самоконтролю основних виробничих робітників		3,3	-	3,3
7. Забезпечити умови застосування вимірювальної техніки з урахуванням параметрів навколишнього середовища	Підвищити ефективність поточного технічного контролю, знизити похибки даних вимірювання вимірювальної техніки	24,8	-	24,8
8. Впровадження прогресивних засобів технічного контролю якості продукції	Зростання фондоозброєності праці контролерів ВТК, підвищення об'єктивності перевірок і полегшення роботи персоналу контрольних служб	122,86	33,06	89,8
Разом		841	56,64	784,38