

Міністерство освіти і науки України
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

Факультет економіки та менеджменту
(повна назва факультету)
Кафедра менеджменту та адміністрування
(повна назва кафедри)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня

магістр

(назва освітнього ступеня)

на тему: Дослідження системи контролю якості на підприємстві,

на прикладі ПрАТ «Тернобуддеталь»

Виконав(ла): студент(ка) VI курсу, групи БМм-61
спеціальності 073 Менеджмент

(шифр і назва спеціальності)

Сенюк В.В.

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Керівник

Галушак М.П.

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Нормоконтроль

Мосій О. Б.

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Завідувач кафедри

Сороківська О. А.

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Рецензент

Шерстюк Р.П.

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Міністерство освіти і науки України
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

Факультет економіки та менеджменту
(повна назва факультету)
Кафедра менеджменту та адміністрування
(повна назва кафедри)

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
Сороківська О.А.
(підпис) (прізвище та ініціали)
« » 2025 р.

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**

на здобуття освітнього ступеня магістр
(назва освітнього ступеня)
за спеціальністю 073 «Менеджмент»
(шифр і назва спеціальності)
студенту Сенюку Василю Васильовичу
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Дослідження системи контролю якості на підприємстві,
на прикладі ПрАТ «Тернобуддеталь»

Керівник роботи Галушак Михайло Петрович, к.т.н., доцент
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

Затверджені наказом ректора від «08» вересня 2025 року № 4/7-798

2. Термін подання студентом завершеної роботи 10 грудня 2025 р.

3. Вихідні дані до роботи звіт про фінансові результати (звіт про сукупний дохід) за 2021-
2023 рр., баланс (звіт про фінансовий стан) за 2021-2023 рр., звіт про рух коштів,
інформація про основні засоби ПрАТ «Тернобуддеталь»

4. Зміст роботи (перелік питань, які потрібно розробити)

Розділ 1 Теоретичні основи побудови ефективної системи контролю якості продукції на
підприємстві

Розділ 2 Загальна характеристика діяльності та системи контролю якості Публічного
акціонерного товариства «Тернобуддеталь»

Розділ 3 Шляхи підвищення якості продукції у ПрАТ «Тернобуддеталь»

Розділ 4 Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень, слайдів)

Організаційна структура управління ПрАТ «Тернобуддеталь»

Структура реалізації основних видів продукції ПрАТ «Тернобуддеталь» за 2021– 2023 роки

Фінансові результати господарської діяльності ПрАТ «Тернобуддеталь» за 2021 – 2023 роки

Динаміка основних техніко-економічних показників роботи ПрАТ «Тернобуддеталь» за 2021–
2023 роки

Структура показників браку у ПрАТ «Тернобуддеталь» в 2021 – 2023 роках

Діаграма Ішікави для аналізу причин виготовлення бракованої продукції у ПрАТ

Проектні заходи щодо запобігання виготовлення бракованої продукції у ПрАТ

Порівняльні характеристики основних видів пластифікаторів, можливих для застосування у
ПрАТ «Тернобуддеталь»

Калькуляція вартості матеріалів для виробництва 1 м куб бетонної суміші марки М200

Оцінка ефективності впровадження ультразвукового дефектоскопа УК-39

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Охорона праці	Шерстюк Р.П., д.е.н., доц.		
Безпека в надзвичайних ситуаціях	Стручок В.С., ст. викл.		

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Вступ	вересень 2025 р.	
2	Розділ 1 Теоретичні основи побудови ефективної системи контролю якості продукції на підприємстві	вересень 2025 р.	
3	Розділ 2 Загальна характеристика діяльності та системи контролю якості Публічного акціонерного товариства «Тернобуддеталь»	жовтень 2025 р.	
4	Розділ 3 Шляхи підвищення якості продукції у ПрАТ «Тернобуддеталь»	листопад 2025 р.	
5	Розділ 4 Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях	листопад 2025 р.	
6	Висновки	грудень 2025р.	

Студент

(підпис)

Сенюк В.В.

(прізвище та ініціали)

Керівник роботи

(підпис)

Галушак М.П.

(прізвище та ініціали)

АНОТАЦІЯ

Тема: «Дослідження системи контролю якості на підприємстві, на прикладі ПрАТ «Тернобуддеталь».

Магістерська робота: 78 сторінок, 15 рисунків, 22 таблиці, 7 додатків, 32 літературних джерела.

Предмет дослідження - система контролю якості як одна з функцій управління виробничим підприємством.

Об'єкт дослідження – система управління виробничим підприємством.

Метою роботи є аналізування науково-методичних підходів до контролю якості продукції і на цій основі вивчення особливостей зазначеної діяльності на досліджуваному підприємстві та розробка практичних рекомендацій для усунення виявлених недоліків.

Методи дослідження – історико-логічний, системно-структурний підхід до аналізу економічного стану підприємства, порівняльний, табличний, графічний та статистичний.

Розглянуто низку рекомендацій щодо покращення якості продукції та її контролю на досліджуваному підприємстві шляхом використання методу причинно-наслідкових зв'язків, зокрема причинно-наслідкової діаграми Ішікави, на підставі якої обґрунтовано доцільність запровадження системи стимулювання працівників, використання добавок–пластифікаторів та придбання сучасних технічних засобів неруйнівного контролю.

Ключові слова: якість, контроль якості, забезпечення якості, система контролю якості, діаграма Ішікави.

SUMMARY

Theme: «Research on the Quality Control System at an Enterprise (PJSC “Ternobuddetal” as a case of study)».

Master Degree thesis contains of 78 pages, 15 figures, 22 tables, 7 appendix, 32 references.

The Subject of Investigation - quality control system as one of the functions of managing a manufacturing enterprise.

The Object of Investigation – management system of a manufacturing enterprise.

The Aim of the Work is to analyse scientific and methodological approaches to product quality control and, on this basis, to study the features of the specified activity at the research enterprise and to develop practical recommendations for eliminating the identified shortcomings.

Research methods – historical-logical, system-structural approach to analysing the economic condition of the enterprise, comparative, tabular, graphical and statistical.

A number of recommendations are considered for improving product quality and its control at the research enterprise by using the cause-and-effect method, in particular the Ishikawa cause-and-effect diagram, on the basis of which the feasibility of introducing a system of employee incentives, the use of plasticizer additives and the acquisition of modern technical means of non-destructive testing is substantiated.

Key words: quality, quality control, quality assurance, quality control system, Ishikawa diagram.

ЗМІСТ

Вступ.....	7
Розділ 1 Теоретичні основи побудови ефективної системи контролю якості продукції на підприємстві.....	9
1.1 Якість продукції підприємства та актуальність її підвищення	9
1.2 Суть технічного контролю та його вплив на якість продукції	15
1.3 Нормативне регулювання контролю якості продукції підприємств будівельної індустрії.....	22
Розділ 2 Загальна характеристика діяльності та системи контролю якості Публічного акціонерного товариства «Тернобуддеталь».....	27
2.1 Загальна характеристика діяльності товариства.....	27
2.2 Аналіз основних техніко-економічних показників діяльності підприємства.....	33
2.3 Організація контролю якості продукції у товаристві	40
Розділ 3 Шляхи підвищення якості продукції у ПрАТ «Тернобуддеталь».....	47
3.1 Використання аналізу причинно-наслідкових зв'язків при контролі якості	47
3.2 Покращення якості продукції за рахунок використання пластифікаторів	55
3.3 Впровадження ультразвукового методу контролю якості та виявлення дефектів конструкцій.....	60
Розділ 4 Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях.....	67
4.1 Організація охорони праці у ПрАТ «Тернобуддеталь».....	67
4.2 Використання сертифікованих засобів індивідуального захисту працівників у випадку НС	69
Висновки.....	73
Бібліографія	75
Додатки.....	79

ВСТУП

Актуальність обраної теми дослідження обумовлена тим, що у сучасній науці та практиці контроль якості відіграє особливо важливу роль. Це викликано тим, що за умов ринку саме якісні показники визначають кінцеві результати функціонування господарських суб'єктів. Якість продукції, яка включає новизну, технічний рівень, надійність в експлуатації, відсутність дефектів, стала одним з найвагоміших засобів конкурентної боротьби, утримання існуючих та завоювання нових позицій.

Забезпечення якості продукції будівельних підприємств визначається цілою низкою внутрішніх чинників: технічних, економічних, організаційних, соціально-психологічних. Важливе місце серед них займають організаційні, пов'язані з удосконаленням організації виробництва та праці і т.п. Підвищення якості вимагає організованої та упорядкованої діяльності підприємства. Саме із цими чинниками пов'язане використання ефективних підходів до вирішення на підприємстві проблем якості – системного управління якістю.

Дослідженням питань управління якістю продукції та контролю якості займалися як класики системного підходу: Е. Демінг, Дж. Джуран, Ф. Кросбі, Г. Тагуті, К. Ісікава, А. Фейгенбаум, Д. Харрінгтон, так і провідні українські науковці, зокрема Геліч Н.В., Нємий С.В., Пархоменко В.М., Столярчук П.Г., Войнаренко М.П., Гончарук А.Г, Калита П.Я., Павленко О.О, Шаповал М.І та ін.

Метою даної роботи є аналізування науково-методичних підходів до контролю якості продукції і на цій основі вивчення особливостей зазначеної діяльності на досліджуваному підприємстві та розробка практичних рекомендацій для усунення виявлених недоліків.

Досягнення поставленої у роботі мети обумовило вирішення наступних завдань:

- розкрити сутність категорії якості;

- дослідити місце системи контролю якості в загальній системі менеджменту якості;
- охарактеризувати діяльність та дослідити фінансово-економічний стан досліджуваного підприємства;
- проаналізувати конкурентне середовище будівельного підприємства;
- дослідити систему контролю якості на підприємстві;
- виявити та проаналізувати проблемні аспекти щодо контролю якості на підприємстві;
- розробити заходи щодо покращення якості продукції підприємства;
- економічно обґрунтувати ефективність реалізації запропонованих заходів та проаналізувати їх вплив на діяльність підприємства.

Об'єктом дослідження є система управління виробничим підприємством. Предмет дослідження - система контролю якості як одна з функцій управління виробничим підприємством.

Інформаційною базою даного дослідження послужили публікації в наукових фахових виданнях, статистичні та інші матеріали, які характеризують роботу досліджуваного підприємства, періодична література та Internet ресурси.

Методи дослідження: історико-логічний, системно-структурний підхід до аналізу економічного стану підприємства, порівняльний, табличний, графічний та статистичний.

Практичне значення роботи полягає у розробленні низки пропозицій та рекомендацій, спрямованих на підвищення якості продукції на досліджуваному підприємстві. Окремі аспекти дослідження доповідались на XV Міжнародній науково-практичній конференції «Формування механізму зміцнення конкурентних позицій національних економічних систем у глобальному, регіональному та локальному вимірах» (Тернопіль, 17 листопада 2025 р.).

Кваліфікаційна магістерська робота складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків, бібліографії та додатків. Загальний обсяг роботи – 78 сторінок комп'ютерного тексту, вона містить 22 таблиці і 15 рисунків, 7 додатків, список використаних джерел із 32 найменувань.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ПОБУДОВИ ЕФЕКТИВНОЇ СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ПРОДУКЦІЇ НА ПІДПРИЄМСТВІ

1.1 Якість продукції підприємства та актуальність її підвищення

У ринковій економіці якість є одним з найважливіших чинників підвищення рівня життя й економічного розвитку. Як економічна категорія вона відображає сукупність характеристик продукції, які обумовлюють міру задоволення нею потреб людини відповідно до призначення. Якість є комплексним поняттям, яке характеризує ефективність усіх сфер діяльності підприємства: розробку стратегії, організацію виробництва, маркетинг тощо. Від якості продукції, в першу чергу, залежать рівень розвитку підприємства та його прибутковість.

За умов розвитку міжнародної торгівлі успіх окремого підприємства, а інколи й цілої галузі економіки на внутрішньому і зовнішньому ринках повністю визначається тим, на скільки їх продукція чи послуги відповідають стандартам якості. Проблеми забезпечення якості є універсальними і характерними для усіх країн світу, вони набувають нової, особливої актуальності з поглибленням ринкових відносин, зменшенням протекціоністських заходів держави, загостренням конкуренції. Саме тому за сучасних умов для кожного підприємства в Україні принципово важливо постійно підвищувати рівень якості. Якість продукції і послуг відіграє все більшу роль в економіці держави. Вихід із кризового стану вітчизняного виробництва можливий саме через якнайшвидше освоєння конкурентноздатної продукції, суворе дотримання технічних параметрів виробництва, запровадження ефективних систем управління якістю.

Якість продукції – це поняття, яке характеризує параметричні, споживчі, експлуатаційні, технологічні та дизайнерські властивості виробу, його довговічність та надійність, рівень стандартизації та уніфікації. Якість служить найбільш ефективним засобом задоволення вимог споживачів та одночасно

варіантом зниження виробничих видатків. Тому сучасна економіка вимагає принципово нових підходів до якості продукції, що виробляється.

Науковий підхід щодо тлумачення будь-якого явища чи категорії, в першу чергу, передбачає визначення змісту цього поняття, його сутності, ролі і місця в сукупності інших явищ та категорій. Поняття якості різноманітне і контекстуальне, оскільки воно визначається вимогами зовнішнього середовища та поточними змінами ринку залежно від обставин. Саме тому наукові трактування якості досить різнобічні. Так, Ф. Кросбі, виходячи із суб'єктивних позицій, визначає якість як відповідність встановленим вимогам. Д. Джуран трактує якість як відповідність призначенню. У. Демінг стверджує, що управління якістю спрямоване не на досягнення досконалості, а на отримання рівня якості, на який розраховує ринок. А. Файгенбаум називає якість сукупністю складних технічних, експлуатаційних та ринкових характеристик, завдяки яким виріб відповідає очікуванням споживача. Д. Харрінгтон трактує якість як задоволення вимог споживача або їх перевищення за прийнятною для нього ціною [5].

В країнах з розвинутою економікою найбільш поширеним є визначення, наведене в стандартах ISO, де під якістю розуміють сукупність властивостей та характеристик продукції, котрі надають їй здатність задовольняти потреби: обумовлені або передбачувані. Принциповою особливістю сучасного підходу є врахування проявлення властивостей продукції за певних умов споживання - що якість продукції проявляється не у властивостях, а в тому, якою мірою вони задовольняють потреби споживачів [2]. Подібні трактування присутні в публікаціях і українських науковців [14].

На міжнародних ринках до поняття якості включають все, що сприймається споживачами, зокрема:

- функціональні характеристики;
- фізичні властивості;
- конструктивні й ергономічні параметри;
- упаковку;

- дозування;
- безпеку користування товаром і т. д.

До поняття якості також входить і безпека користування товаром, що у широкому сенсі включає й показники екології, зокрема утилізацію.

На сучасному етапі розвитку економіки проблеми у галузі якості продукції охоплюють широке коло аспектів, включаючи рівень кваліфікації персоналу, стан обладнання та інструментів, надійність вимірювальних засобів, точність та дотримання технологічних процесів і процесів контролю. Ці аспекти взаємодіють між собою і впливають на виробництво. Загалом якість продукції залежить від істотної кількості чинників [3], які можна розділити на 4 групи: технічні, економічні, організаційні, суб'єктивні.

До технічних чинників належать конструкція виробу, технологія виготовлення, технічні засоби, оснащення, їх обслуговування і ремонт, рівень технічної бази проектування та ін.

До організаційних чинників належать розподіл праці та її спеціалізація, ритмічність виробництва, форми організації виробничих процесів, методи і форми контролю, форми і способи зберігання, транспортування та ін.

До економічних чинників належать собівартість, ціна, форми і рівень заробітної плати, розмір витрат на технічне обслуговування і ремонт, темпи підвищення продуктивності праці та ін. Розрізняють стимулюючі та контрольно-аналітичні економічні чинники. Найістотнішими стимулюючими чинниками є ціна і заробітна плата. Контрольно-аналітичні чинники дозволяють вимірювати витрати праці і матеріалів при досягненні і забезпеченні певного рівня якості.

Суб'єктивні чинники визначаються професійною підготовкою людей, їх фізіологічними і емоційними особливостями. Від професійної підготовки персоналу, який проектує, виготовляє та експлуатує вироби, залежить рівень використання технічних чинників.

Методичною основою забезпечення якості є так звана петля якості, класичний вигляд якої показаний на рис. 1.1

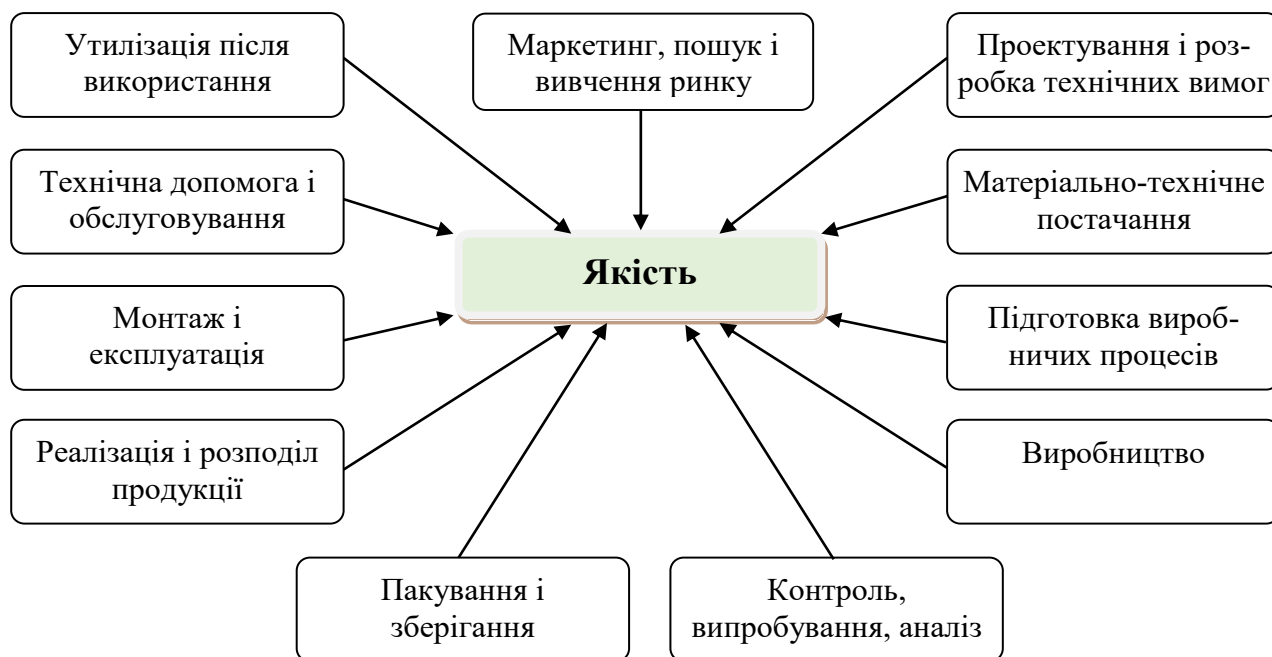


Рисунок 1.1 – Етапи життєвого циклу продукції, на яких забезпечується якість [3]

Якість характеризується властивостями продукції – об’єктивними особливостями продукції, які можуть виявлятися при її створенні, експлуатації чи споживанні. Властивості, в свою чергу, характеризуються показниками якості, за які приймають кількісні параметри однієї або кількох властивостей продукції, що відображають її якість.

Кількісною характеристикою міри придатності тієї чи іншої продукції щодо задоволення конкретного попиту на неї за фіксованих умов споживання порівняно з певними базовими показниками служить рівень якості. Оцінювання якості продукції передбачає встановлення абсолютного, відносного, оптимального й перспективного її рівня [16].

Сучасні дослідники наголошують на необхідності у процесі оцінки якості продукції враховувати три базових аспекти:

- маркетинговий, що включає технічні параметри та стосується результативності продукції чи послуги;
- бізнес-аспект, що включає організаційний та економічний параметри;
- соціальний, що містить етичний та моральний параметри якості.

При цьому, власне під оцінкою якості продукції розуміють сукупність операцій, що складається з вибору переліку показників якості продукції, яку оцінюють, визначення значень цих показників та наступне порівняння їх із базовими [15]. Разом з тим, оцінка досягнутого підприємством рівня якості продукції не є самоціллю. У сучасній науці важливим питанням є використання результатів такої оцінки при прийнятті управлінських рішень.

Загострення конкурентної боротьби вимагає від підприємств зосереджувати увагу на виробництві високоякісної продукції, яка відповідає вимогам ринку. Якість є найважливішим складовим елементом конкурентоспроможності продукції. Зарубіжні науковці з якості вважають, що конкурентоспроможність продукції на 70–80 % визначається її якістю. Висока якість продукції надає підприємству конкурентних переваг, оскільки сприяє збільшенню обсягів реалізації товарів і забезпеченню більшого прибутку. При цьому також слід враховувати, що якість продукції не тільки впливає на внутрішні показники ефективності підприємства, але й визначає сприйняття товарів споживачами і їх позиціонування на ринку.

Підвищення якості продукції дозволяє підприємству забезпечити високий імідж серед покупців, зміцнення позицій на внутрішньому та вихід на зовнішній ринок, одержання максимального прибутку та забезпечення міцного фінансового становища. Підвищення якості повинно ґрунтуватися на розробці комплексної системи технічних, економічних, організаційних і соціальних заходів, які мають забезпечити необхідний рівень якості на усіх стадіях виробництва та споживання продукції. Для підтримання належної якості готової продукції на підприємстві потрібно впроваджувати новітні технології та застосовувати сучасні методики контролю. Способи підвищення якості продукції наведено на рисунку 1.2.

Підвищення якості продукції:

- 1) впливає на ріст продуктивності суспільної праці; ефективність й темпи науково-технічного прогресу; структуру виробництва;
- 2) забезпечує ефективне використання основних засобів; економію сировини, матеріалів, енергії, палива; зростання ефективності інвестицій;



Рисунок 1.2 –Способи підвищення якості продукції [4]

3) стимулює повніше задоволення різноманітного попиту споживачів; вихід підприємств на світові ринки, збільшення експорту; формування іміджу підприємства як надійного партнера.

1.2 Суть технічного контролю та його вплив на якість продукції

Для досягнення визначених результатів діяльності та завоювання гідної позиції на ринку будь-яке підприємство повинно створити ефективно функціонуючу систему менеджменту якості. Системний підхід щодо управління якістю передбачає формування цілісної підсистеми управління підприємством як впорядкованої сукупності взаємодіючих і взаємопов'язаних елементів, спрямованих на досягнення поставленої мети – забезпечення необхідного рівня якості продукції при мінімальних витратах [6]. В ієрархії систем управління контроль якості є підсистемою (рис.1.3), яка входить до складу систем більш високого порядку [7].

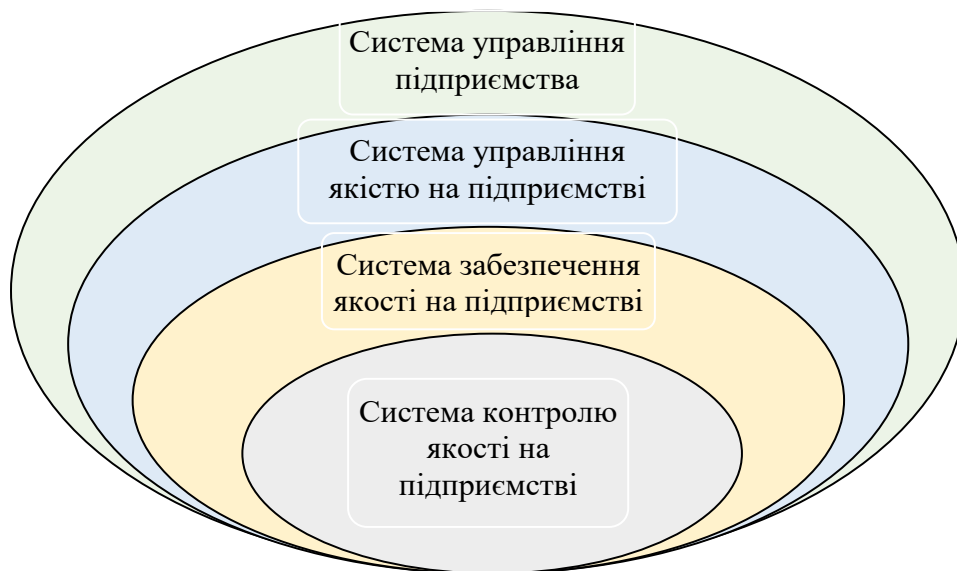


Рисунок 1.3 - Контроль якості в системі управління підприємством [7]

Система контролю якості продукції - це сукупність взаємопов'язаних об'єктів і суб'єктів контролю, застосовуваних видів, методів і засобів оцінювання якості виробів та профілактики браку на усіх рівнях управління якістю та етапах життєвого циклу продукції (рис.1.4). При цьому:

- контроль якості - це функція управління якістю;
- контроль якості – це підсистема системи управління якістю підприємства;

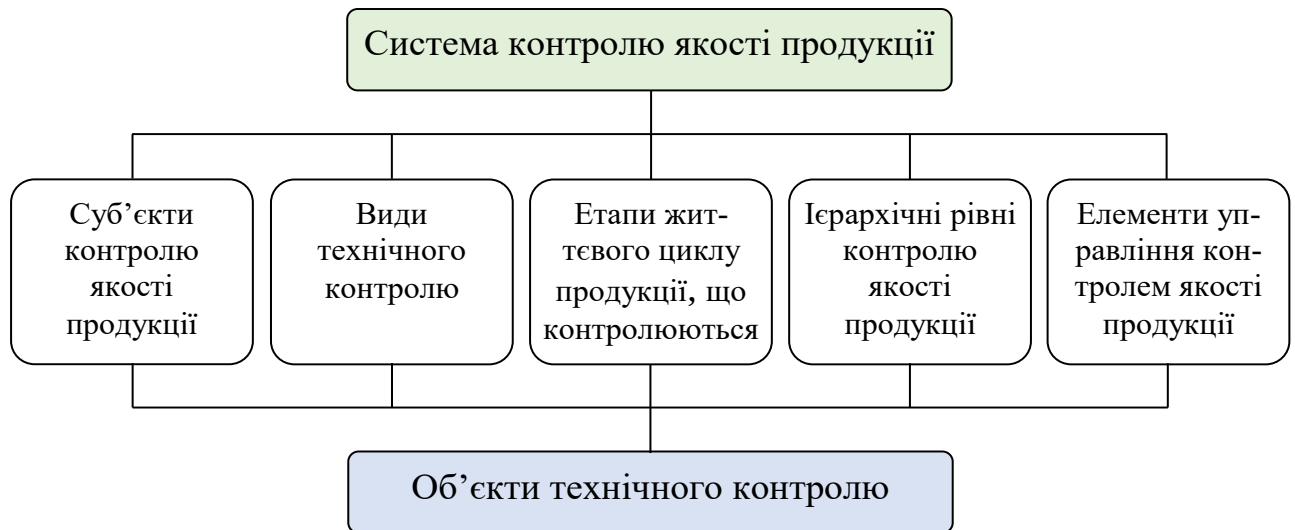


Рисунок 1.4 - Структурно-функціональна модель системи контролю якості продукції

- контроль якості - це процес (або сукупність процесів), котрий передбачає визначення відповідності характеристик або властивостей об'єкту встановленим вимогам;

- об'єктами контролю якості є продукція, послуги, процеси, інформація, система, ресурси, зокрема людські.

В ISO 9000:2015 зазначено, що контроль якості є складовою частиною управління якістю, спрямованою на виконання вимог щодо якості. Тобто контроль якості у виробництві служить процесом, що забезпечує замовникам можливість отримати продукцію без дефектів та задовільнити свої потреби на найвищому рівні [2].

Основними елементами системи контролю якості товарів є наступні підсистеми:

- планування, метою якої є складання взаємопов'язаних перспективних і поточних планів робіт з контролю якості на різних рівнях управління та стадіях виробництва;

- інспекційного контролю, метою якої є цілеспрямовані постійні перевірки стану робіт щодо оцінки рівня якості продукції, удосконалення форм організації,

засобів і методів контролю, випробування продукції, визначення реальної достовірності результатів технічного контролю;

- стимулювання та відповідальності, метою якої є забезпечення комплексної матеріальної та моральної зацікавленості працівників досягти високі стабільні позитивні результати при контролі якості [8].

Своєчасне попередження можливих порушень вимог до якості є обов'язковою передумовою гарантування заданого рівня якості продукції або послуг при мінімальних витратах на їх виробництво. Це завдання на підприємствах вирішується за допомогою технічного контролю. З метою перевірки фактичної якості продукції використовуються різні організаційно-технічні процедури, форми і методи, зокрема контроль, діагностування, аналізування причин браку, відмовлень, рекламаций тощо. Ці процедури, як правило, виконуються виробником або на його замовлення – сторонньою організацією. Іншим видом контрольних процедур, які забезпечують одержання інформації щодо якості, є державний нагляд.

Основні принципи ефективної організації внутрішнього технічного контролю:

- контроль повинен проводитись на всіх етапах і елементах операційної діяльності;
- організація і методика контролю повинні повною мірою відповідати техніці, технології і організації виробництва на підприємстві;
- ефективність організації контролю потрібно економічно обґрунтовувати;
- при проведенні контролю необхідно чітко поділяти обов'язки та відповідальність між кожним із виконавців;
- контроль має ґрунтуватись на високоефективних методах.

Головні функції технічного контролю якості на підприємстві представлені на рис. 1.5.

Процес проведення технічного контролю якості включає комплекс заходів, методів та інструментів, з використанням яких проводиться ідентифікація якості сировини, напівфабрикатів та кінцевого продукту, усіх етапів підготовки

виробництва, технологічних процесів, планування та проведення контролю. Результатом їх є випуск підприємством конкурентоспроможного продукту.



Рисунок 1.5 - Функції технічного контролю якості на підприємстві

Види контролю якості продукції:

- за стадіями виробничого процесу: вхідний контроль, післяопераційний (проміжний) контроль, приймальний (остаточний контроль);
- за видами контрольних операцій: контроль транспортування продукції, зберігання продукції, маркування продукції тощо;

- за мірою охоплення продукції (за обсягом перевірки): суцільний та вибірковий контроль;
- за особливостями перевірки (за характером дії щодо продукції, що є безпосереднім об'єктом перевірки): руйнівний контроль та неруйнівний контроль;
- за мірою механізації та автоматизації: немеханізований (ручний), механізований, автоматизований контроль;
- за контрольованим параметром: контроль за кількісними ознаками, контроль за якісними ознаками, контроль за альтернативними ознаками;
- за організаційними формами виявлення й попередження браку: летючий контроль, кільцевий контроль, статистичний контроль, поточний попереджувальний (превентивний) контроль;
- за часом виконання: безперервний та періодичний;
- за місцем виконання: стаціонарний та пересувний (мобільний) контроль;
- за виконавцями: самоконтроль, контроль майстрами, контроль службою технічного контролю, інспекційний контроль, одноступінчатий або багаступінчастий контроль;
- за використовуваними засобами контролю: вимірювальний (інструментальний) контроль, реєстраційний контроль, органолептичний контроль, візуальний контроль, контроль за зразком, технічний огляд [8].

На відміну від контролю, який покликаний виявляти помилки та дефекти, поняття забезпечення якості спрямоване на їх попередження. Акцент управлінських дій для гарантування відповідної якості продукції поступово схиляється в бік планування. При цьому задля задоволення вимог споживачів й інших зацікавлених сторін задіяними рівною мірою виявляються усі функції управління підприємства (рис. 1.6).

Процес забезпечення якості слід розглядати як систему, що включає три складові: нормативну, виробничо-технічну та виконавчу.



Рисунок 1.6 - Функціональна структура підсистеми «Забезпечення якості» [1]

При формуванні нормативної складової потрібно вичерпно визначити всі процеси, необхідні для забезпечення якості, і їх застосування. Це передбачає створення необхідної нормативної бази організації. Її основою служать міжнародні, регіональні, національні та галузеві стандарти, яких треба дотриматись при виготовленні продукції (наданні послуг) з визначеними характеристиками якості. На їх основі розробляються стандарти підприємства, методичні і робочі інструкції з якості, які регламентують виконання процесів організації, взаємовідносини між структурними підрозділами підприємства, відповідальність виконавців тощо.

Оцінка стану конструкторської і технологічної документації для забезпечення якості передбачає два напрямки дії: по-перше, аналізування і визначення вимог до якості продукції (її функціональних властивостей,

розмірних параметрів, показників надійності, безпеки тощо) і їх відображення у документації з врахуванням ринкової кон'юнктури та її перспектив; по друге, документація має бути повнокомплектною для ефективного функціонування виробничих служб (технологічної підготовки і супроводу виробництва), технічного контролю, матеріально-технічного постачання тощо.

Важливе значення при виготовленні якісної продукції відіграє ідентифікація технологічного оснащення. На відміну від технологічного обладнання (метало-оброблювальних верстатів, пресів, зварювального, підіймально-транспортного та енергетичного обладнання тощо), технічний стан якого контролюється систематично, технологічне оснащення (пристосування, майстер-моделі, шаблони тощо) теж потребує систематичної перевірки його технічного стану: зношеності базових поверхонь, стабільності установчих розмірів, стану фіксуючих елементів тощо. Для цього технологічному оснащенню необхідно надати ідентифікаційний номер, розробити на нього паспорт, в якому вказати значення робочих параметрів та допустимі відхилення, періодичність їх перевірки, графіки проведення перевірок з метою своєчасного проведення запобіжних або коригувальних дій для забезпечення належного технічного стану оснащення.

Виконавче забезпечення якості робіт реалізує персонал. Японські фахівці з якості стверджують, що високої якості не можна досягти перевітками. Вона стає результатом належно виконаної роботи всіх працівників підприємства – від робітника до вищого керівництва – на всіх стадіях виробництва. «Якщо підприємство не сповідує такої ідеології, то не слід і думати про якість» – вважає провідний японський фахівець у галузі якості К. Симада. Висока кваліфікація виконавців у поєднанні з постійними намаганнями виконувати роботу якісно є основною передумовою організації роботи на самоконтролі, що дає змогу істотно покращити якість продукції та до мінімуму звести втрати через неякісне виконання робіт.

1.3 Нормативне регулювання контролю якості продукції підприємств будівельної індустрії

Якості продукції будівельної галузі на сучасному етапі надається першочергове значення. Ця проблема вирішується сукупно за двома основними напрямками (рис. 1.7).



Рисунок 1.7 - Основні напрямки покращення якості будівельної продукції

В Україні правові основи забезпечення якості продукції для будівництва і здійснення її контролю на державному рівні встановлено низкою законів (рис. 1.8).



Рисунок 1.8 – Нормативно-правова база контролю якості будівельної продукції

Зокрема, Закон України «Про захист прав споживачів» [12] регламентує право споживачів на відповідні безпеку та якість продукції, а також достовірну інформацію про неї. Держава забезпечує захист інтересів громадян як споживачів через проведення контролю на державному рівні. Державний нагляд за якістю будівельної продукції покладено на Державну архітектурно-будівельну інспекцію України та Державний комітет України зі стандартизації, метрології і сертифікації, а також його територіальні органи. Інші органи державної виконавчої влади також здійснюють захист прав споживачів, в межах визначеної чинним законодавством компетенції.

Законом «Про захист прав споживачів» також обумовлено право споживачів одержувати інформацію про продукцію для гарантування можливості її компетентного вибору. Зазначена інформація має містити назву нормативної документації, яка регламентує вимоги до продукції, перелік її основних споживчих властивостей тощо.

Нормативне регулювання належної якості та безпечності будівельної продукції встановлює Закон України «Про загальну безпечність нехарчової продукції» [13]. Ним передбачено, що виробники зобов'язані вводити в обіг виключно безпечну продукцію. Безпечною вважається продукція, яка за звичайних або передбачуваних умов використання (у т.ч. щодо строку служби) не становить жодного ризику або несе лише мінімальні ризики, обумовлені використанням такої продукції, що вважається прийнятним, не створюючи загрози суспільним інтересам. Підтвердженням безпечності продукції є її

відповідність національним стандартам, гармонізованим з відповідними європейськими стандартами. Зазначений Закон встановлює державний ринковий нагляд за дотриманням виробниками та розповсюджувачами продукції загальних вимог щодо безпечності продукції. Це забезпечується здійсненням державного ринкового нагляду та державного контролю при ввезенні продукції на митну територію України. У тому ж законі наведено можливі обмежувальні заходи щодо гарантування безпечності продукції. Організаційні та правові засади проведення державного нагляду і контролю за нехарчовою продукцією встановлено Законом України «Про державний ринковий нагляд та контроль нехарчової продукції».

При розробці показників якості будівельної продукції та контролюванні їхньої якості здійснюється значний обсяг вимірювань. Правові основи забезпечення вимірювань визначаються Законом «Про метрологію і метрологічну діяльність» [14]. На виконання його вимог захист громадян і національної економіки від недостовірних результатів вимірювань забезпечує Державна метрологічна система, яка проводить єдину в Україні технічну політику щодо забезпечення єдності вимірювань, зокрема, встановлює загальні вимоги до:

- технічних засобів та вимірювальної техніки, методів вимірювань і їх результатів;
- порядку проведення калібрування і атестації засобів вимірювальної техніки;
- розроблення та атестації методик виконання вимірювань;
- порядку проведення всіх видів метрологічного контролю і нагляду зі сторони держави.

Технічною основою контролю якості продукції будівельної галузі є стандартизація і метрологія. Стандартизація має за мету розробку та встановлення норм, правил, вимог, характеристик, які є обов'язковими для виконання, або такими, що лише рекомендуються. Це гарантує право споживачів на придбання безпечної продукції, яка відповідає всім вимогам нормативних

документів, що визначають рівень якості випущеної продукції. Контроль якості такої продукції здійснюється згідно вимог нормативних документів.

Обумовлені стандартами норми, показники і вимоги до якості сировини, готової продукції, засоби і методи випробувань та контролю повинні відповідати сучасним науковим підходам і стану техніки та базуватися на результатах новітніх досліджень. Виходячи з зазначеного метрологія покликана забезпечити обумовлену точність визначення параметрів технологічного процесу виробництва і збереження, а також показників якості матеріалів, сировини, напівфабрикатів і готової продукції.

В галузі контролю в Україні використовуються стандартизовані терміни, встановлені у національному стандарті ДСТУ 3021-95 «Випробування і контроль якості продукції. Терміни та визначення» [15]. Зазначені у ньому терміни є обов'язковими для використання в усіх нормативних документах, у навчально-методичній та довідковій літературі, а також при стандартизації чи використанні її результатів. Вимоги стандарту поширюються на роботу підприємств, організацій, установ, що діють в Україні.

Кількісні значення показників якості усієї будівельної продукції заводського виготовлення визначаються методами, які наведені в стандартах та технічних умовах, та у галузевих методиках щодо оцінки рівня якості продукції, що затверджені провідними у виробництві цієї продукції міністерствами чи відомствами. Усі методи контролю якості будівельної продукції, що застосовуються виробничими лабораторіями, стандартизовані, тобто на них розроблені стандарти. На практиці виробничі лабораторії використовують як національні, так і міждержавні стандарти методів випробувань.

Згідно національного стандарту ДСТУ Б А.3.1-13:2010 «Номенклатура показників якості будівельної продукції. Основні положення» [16] якість продукції будівельних підприємств характеризують сукупністю наступних критеріїв:

- технічного рівня;
- стабільності показників якості;

- економічної ефективності;
- ергономічності;
- естетичності.

Застосування зазначених критеріїв в залежності від видів завдань, які вирішуються, наведено в табл. 1.1.

Таблиця 1.1 – Застосування критеріїв якості продукції будівельних підприємств залежно від видів поставлених завдань

Основні види завдань, які вирішуються	Найменування критеріїв якості				
	технічний рівень	стабільність показників якості	економічна ефективність	ергономічність	естетичність
Розроблення стандартів, технічних умов та інших нормативних документів	+	-	±	+	-
Вибір оптимального варіанту нової продукції	+	-	+	+	±
Оцінювання відповідності	+	+	+	+	±
Прогнозування і планування	+	-	+	+	-
Розроблення систем управління якістю	+	+	+	±	±
Складання звітності та інформації про якість	+	±	±	±	-
Примітка: «+» застосування; «-» незастосування; «±» обмежене застосування					

РОЗДІЛ 2

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ДІЯЛЬНОСТІ ТА СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ПУБЛІЧНОГО АКЦІОНЕРНОГО ТОВАРИСТВА «ТЕРНОБУДДЕТАЛЬ»

2.1 Загальна характеристика діяльності товариства

Публічне акціонерне товариство «Тернобуддеталь» утворилось шляхом перетворення “Тернопільського госпрозрахункового орендного управління виробничо-технологічної комплектації”, яке було засноване у 1966 році, у відкрите акціонерне товариство відповідно до вимог Законів України “Про приватизацію майна державних підприємств”, “Про власність” та “Про господарські товариства”. 30 квітня 2011 р. згідно вимог Закону України «Про акціонерні товариства» за рішенням загальних зборів акціонерів підприємство перейменоване з відкритого акціонерного товариства «Тернобуддеталь» на публічне акціонерне товариство. 25.04.2017 р. загальними зборами акціонерів було прийняте рішення про зміну типу товариства з публічного акціонерного на приватне акціонерне товариство «Тернобуддеталь».

Станом на момент проведення дослідження повне найменування Товариства: Приватне акціонерне товариство «Тернобуддеталь». Скорочене найменування Товариства: ПрАТ «Тернобуддеталь». Місцезнаходження Товариства: вул. Лозовецька, 15, м.Тернопіль, Україна, 46007. Товариство не входить до будь-яких об'єднань підприємств і не проводить спільної діяльності з іншими підприємствами, організаціями, установами.

Статутний капітал товариства становить 1483880 грн. Він втілений у 5935520 іменних акцій номінальною вартістю 0,25 грн. кожна. Контрольним пакетом акцій володіють 5 осіб (рис. 2.1). Інші власники володіють менше 5% акцій кожен.

Підприємство є одним з найперших виробників залізобетонних виробів та товарного бетону на Тернопільщині. За період існування ПрАТ «Тернобуддеталь» забезпечувало постійне зростаюче будівництво Тернополя широким асортиментом

продукції. У своїй діяльності Товариство керується чинними нормативними актами України, а також Статутом та внутрішніми документами.

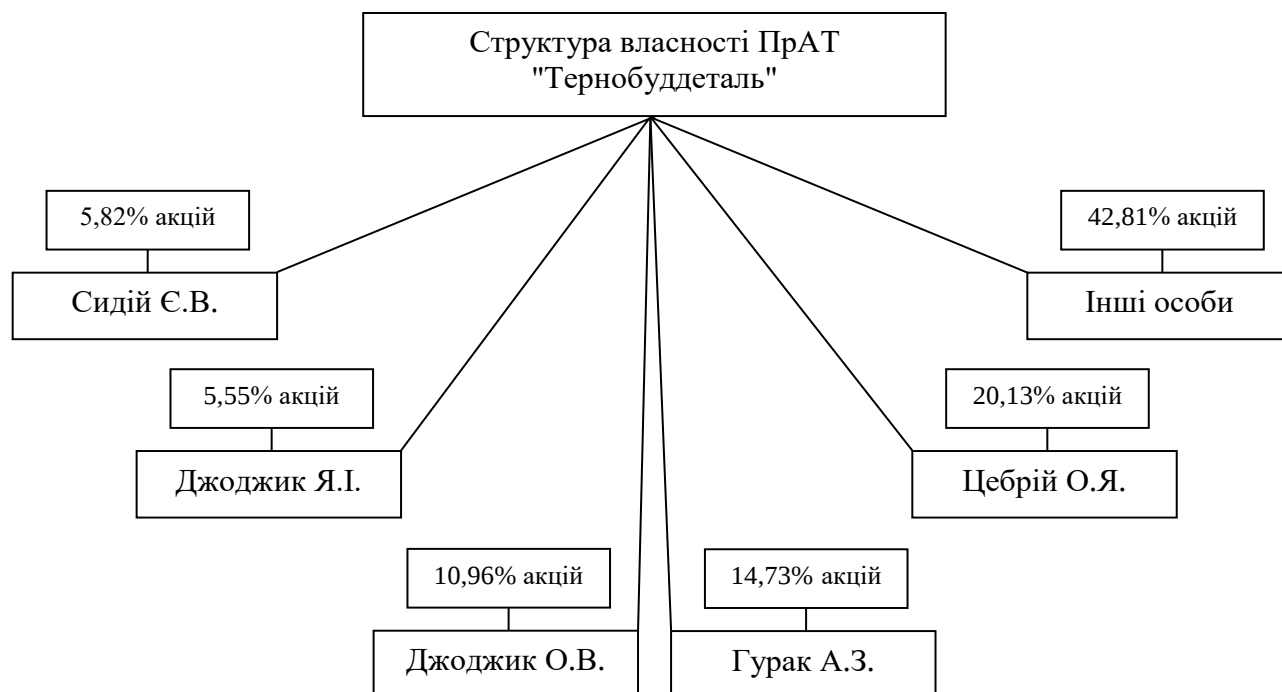


Рисунок 2.1 - Схематичне відображення структури власності ПрАТ «Тернобуддеталь»

Місією ПрАТ «Тернобуддеталь» є забезпечення потреб промислових та приватних споживачів у високоякісній та відносно недорогій продукції будіндустрії: залізобетонних конструкціях, металовиробах та інших будівельних матеріалах.

Предметом діяльності Товариства є:

- виготовлення виробів з бетону для будівництва;
- виробництво інших готових металевих виробів;
- виробництво інших будівельних конструкцій і столярних виробів.

На даний час підприємство виготовляє наступні залізобетонні конструкції: панелі перекриття, кільця залізобетонні, кришки колодязів, сходові марші та площадки, блоки для стін та фундаментів стрічкових, сходи, прогони, перемички, плити огорожі.

Організаційна структура управління товариством - лінійно-функціональна (рис. 2.2). Вона відповідає наступним критеріям: адаптивність, адекватність, оптимальність, оперативність, надійність, простота, економічність. Її переваги полягають у високій компетентності спеціалістів, які відповідають за здійснення конкретних функцій, та поєднанні принципу спеціалізації управління з принципом єдності керівництва, а недоліком - те, що дана структура не завжди є гнучкою при вирішенні нових завдань.

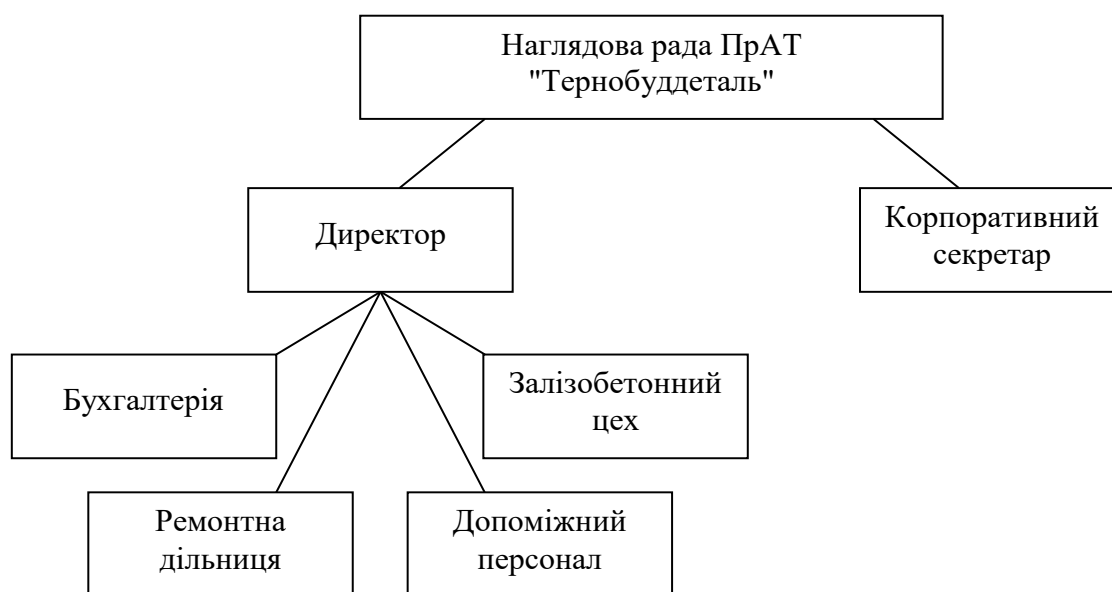


Рисунок 2.2 - Організаційна структура управління ПрАТ «Тернобуддеталь»

Корпоративне управління у товаристві здійснюється відповідно до положень Цивільного кодексу України, Законів України "Про ринки капіталу та організовані товарні ринки", "Про акціонерні товариства", "Про депозитарну систему України", інших законодавчих актів України, внутрішнього положення "Про Наглядову раду" Товариства, Статуту Товариства. Окремим документом "Кодекс корпоративного управління" не ухвалювався та не оприлюднювався.

В товаристві згідно статуту корпоративне управління здійснюється наступними органами управління: вищим органом є загальні збори акціонерів, виконавчим органом - Директор, контролюючими органами - наглядова рада та корпоративний секретар.

Впродовж досліджуваного періоду 2021-2023 рр. ПрАТ «Тернобуддеталь» перебувало у складних умовах, породжених спочатку пандемічними обмеженнями, а потім військовою агресією росії, які негативно вплинули загалом на сферу будівництва в Україні. Військові дії призвели до призупинення багатьох будівельних проектів та руйнування інфраструктури. Наслідком цього, зокрема, стало і зменшення обсягів виробництва продукції ПрАТ «Тернобуддеталь». Це призвело до погіршення основних фінансово-економічних показників його діяльності, значного зменшення обсягів виробленої продукції та скорочення кваліфікованих працівників. За кризових умов стратегія розвитку товариства повинна бути спрямована на збереження свого положення на ринку та виявлення потенційних можливостей. Базою для цього має послужити детальний аналіз слабких та сильних сторін підприємства, а також загроз та можливостей зовнішнього середовища (табл. 2.1).

Таблиця 2.1 - SWOT-аналіз ПрАТ «Тернобуддеталь»

Слабкі сторони	Загрози
1	2
Ріст собівартості продукції внаслідок зростання вартості основних видів ресурсів: металу, електроенергії, газу та ін. Брак оборотних коштів. Висока вартість нових основних засобів і як результат повільне їх оновлення, особливо активної частини. Періодичність маркетингових досліджень ринку.	Ріст цін на основні види ресурсів, особливо енергетичних Високий податковий тиск Зменшення потреби у будівельній продукції внаслідок впливу пандемії та військової агресії. Поява нових конкурентів. Сезонні коливання попиту на продукцію підприємства. Зменшення індивідуального попиту на продукцію через зниження платоспроможності населення. Поява нових сучасних будівельних матеріалів.

Продовження табл. 2.1

1	2
Сильні сторони	Можливості
Виробництво конкуренто-спроможної якісної продукції. Використання місцевої сировини. Кваліфікований персонал. Значний досвід виробництва будівельної продукції. Орієнтація на потреби клієнтів. Сучасні обладнання та виробничі технології. Дотримання норм екологічної безпеки. Ефективна збутова політика. Позитивний імідж та організаційна культура.	Диверсифікація джерел постачання матеріально-сировинних ресурсів. Збільшення частки ринку шляхом освоєння нових видів продукції. Використання сучасних цифрових технологій, зокрема інтернет-маркетингу. Компенсування коливання попиту на будівельну продукцію шляхом орієнтування на індивідуальних забудовників.

Загалом отримані результати SWOT-аналізу дозволяють зробити висновки, що у товариства є резерви для покращення поточної ситуації та зміцнення свого становища на ринку.

Ринок будівельних матеріалів характеризується доволі істотною конкуренцією як в Україні загалом, так і в Тернополі зокрема. Оцінювання конкурентів допомагає зрозуміти їхні продукти та послуги, сильні та слабкі сторони, стратегії, і тим самим покращити власну конкурентоспроможність. Загальна характеристика конкурентів ПрАТ «Тернобуддеталь» у споріднених сегментах ринку, їхні конкурентні переваги наведено у табл. 2.2.

Основними конкурентами підприємства є ТОВ "Будіндустрія" та Тернопільський завод залізобетонних виробів і будівельних конструкцій, які здійснюють аналогічні види діяльності.

Таблиця 2.2 – Порівняльний аналіз конкурентних переваг основних виробників бетону та виробів із нього у м. Тернополі

Найменування підприємства	Сегмент ринку	Конкурентні переваги
ПрАТ «Тернобуддеталь»	-виготовлення виробів із бетону для будівництва	-висока якість продукції; - індивідуальні підходи до клієнтів; - найнижчі ціни в регіоні.
Комбінат «Будіндустрія» ТОВ «Тернопільбуд»	-вироблення бетону; -виготовлення виробів із бетону для будівництва	-міцні позиції підприємства на ринку бетону та залізобетону; -10% від загального обсягу залізобетонної продукції, яка виробляється в Тернопільській області.
ТДВ «Березовицький комбінат «Будіндустрія»	-вироблення бетону; -виготовлення виробів із бетону для будівництва	-застосування сучасних виробничих технологій та обладнання; -використання високоякісних компонентів; -наявність десяти авто-міксерів.
ТДВ «Тернопільський Завод ЗБК»	- виготовлення виробів із бетону для будівництва	-дотримання технологічних вимог до продукції; -гнучка цінова політика; -якісне виконання індивідуальних замовлень.
Тернопільський бетонний завод	-виробництво бетону	-застосування традиційної технології виробництва; -використання високоякісних компонентів та добавок.

Виробництво залізобетону розпочинається з вибору якісної сировини. ПрАТ «Тернобуддеталь» приділяє значну увагу якості цементу, наповнювачів (піску та щебню), води та арматури, оскільки саме ці компоненти визначають міцність та довговічність готової продукції. Основним постачальником високоякісного цементу є ПрАТ «Миколаївцемент», що входить до складу CRH Україна (м.

Миколаїв Львівської обл.), щебню - «Гніванський гранітний кар'єр» (Рівненська обл.), металопрокату та арматури – ПАТ "Арселор Міттал Кривий ріг" та склади металу міста Тернопіль. Загалом всі постачальники товариства знаходяться на території України. Сировина для життєдіяльності підприємства закуповуються із запасами на 2-3 тижні, в зв'язку з нестабільною ситуацією на ринках.

Товариство реалізовує свої товари та надає послуги лише за місцезнаходженням на території України, саме тому експорту немає. Товар реалізується самостійно напрямку кінцевим споживачам, без посередників. Клієнтами Товариства є виключно локальні юридичні особи. Основні з них - ТОВ "Максрембуд - Т", СК "Затишний двір", ТзОВ "Домініон Трейд", СК "Комфорт Таун Плюс", Станіслав Оренда Сервіс, ТОВ "Ліхтнер бетон Тернопіль", Мікрорайон Урожайний, ПрАТ "Алтек", ПП ЖБК "Яселко". Робота Товариства носить сезонний характер, оскільки у холодну пору року обсяги будівництва фірмами-замовниками зменшуються.

2.2. Аналіз основних техніко-економічних показників діяльності підприємства

Ринок будівельних матеріалів в Україні зазнав істотних змін в результаті повномасштабного вторгнення росії у 2022 році, наслідком якого стали зменшення обсягів будівництва, що супроводжувалося підвищенням цін на енергоресурси, інфляцією національної валюти і проблемою доступу до сировини. З початку військових дій ринок будматеріалів звузився на 65–70 %. На цьому фоні ПрАТ «Тернобуддеталь» у 2022 р. виділилось із загальної тенденції. Фінансові результати господарської діяльності свідчать, що товариству порівняно з попереднім роком вдалось зберегти обсяги доходу поруч з значним скороченням собівартості реалізованої продукції (табл. 2.3). Робота із збиткової перетворилась на прибуткову – чистий прибуток склав 880 тис. грн. Показники істотно погіршились у 2023 р. Чистий дохід знизився майже на 20 %, і як наслідок – збиток сягнув понад пів мільйона гривень. Це свідчить, що з врахуванням високої інфляції виробництво продукції в натуральних показниках різко зменшилось.

Таблиця 2.3 - Фінансові результати господарської діяльності ПрАТ «Тернобуддеталь» за 2021 – 2023 роки

Показники	Роки			Абсолютне відхилення, (+,-)		Відносне відхилення, (%)	
	2021	2022	2023	2022р. до 2021р.	2023р. до 2022р.	2022р. до 2021р.	2023р. до 2022р.
1	2	3	4	5		6	
Чистий дохід від реалізації продукції	27393	27639	23181	246	-4458	100,90	83,87
Собівартість реалізованої продукції	26614	24449	21910	-2165	-2539	91,87	89,62
Валовий: - прибуток -збиток	779	3140	1271	2361	-1869	403,08	40,48
Інші операційні доходи	868	903	550	35	-353	104,03	60,91
Адміністративні витрати	2794	2523	2344	-271	-179	90,30	92,91
Витрати на збут	176	147	32	-29	-115	83,52	21,77
Інші операційні витрати	80	392	86	312	-306	490,00	21,94
Фінансовий результат від операційної діяльності: -прибуток -збиток	1403	981	641	2384	-1622	-	-
Інші фінансові доходи	47	57	75	10	18	121,28	131,58
Інші доходи	33	53	8	20	-45	160,61	15,09
Фінансовий результат до оподаткування: -прибуток -збиток	1323	1091	558	2414	-1649	-	-
Податок на прибуток		211		-	-	-	-
Чистий фінансовий результат: -прибуток -збиток	1323	880	558	2203	-1438	-	-

Основну частку доходу протягом 2021-2023 рр. підприємство отримувало від реалізації своєї продукції (товарів і послуг). Незначну частину складали інші операційні доходи (від здачі в оренду активів), інші фінансові доходи (нараховані

проценти банку) та інші доходи (оприбуткування матеріалів від списаних основних засобів).

Аналіз елементів операційних витрат ПрАТ «Тернобуддеталь» за 2021 – 2023 роки свідчить, що понад 60 відсотків з них припадає на матеріали. Витрати на заробітну плату не перевищують 24%. Щорічне зниження амортизаційних відрахувань засвідчує старіння обладнання і відсутність або недостатність реновації (табл. 2.4).

Таблиця 2.4 – Елементи операційних витрат ПрАТ «Тернобуддеталь» за 2021 – 2023 роки

Показники	Роки			Абсолютне відхилення, (+,-)		Відносне відхилення, (%)	
	2021	2022	2023	2022р. до 2021р.	2023р. до 2022р.	2022р. до 2021р.	2023р. до 2022р.
1	2	3	4	5		6	
Матеріальні затрати	16162	18508	12702	2346	-5806	114,52	68,63
Витрати на оплату праці	6594	6038	4655	-556	-1383	91,57	77,10
Відрахування на соціальні заходи	1435	1298	1002	-137	-296	90,45	77,20
Амортизація	959	805	730	-154	-75	83,94	90,68
Інші операційні витрати	1931	2472	1051	541	-1421	128,02	42,52
Разом	27081	29121	20140	2040	-8981	107,53	69,16

Протягом досліджуваного періоду обсяги виробництва продукції ПрАТ «Тернобуддеталь» в натуральних одиницях істотно скоротилися. Зокрема, залізобетонний цех при плановій потужності 16500 м куб. залізобетону в рік у 2021 році виготовив 6 909 м куб. виробів (рівень завантаження - 41,87 %), у 2022 році - 6 120 м куб. (рівень завантаження - 37,09 %), у 2023 р. - 4 503 м куб. (рівень завантаження – 27,3%). З 2022 р. спостерігається перевищення обсягів виробництва продукції над її реалізацією. Так, у зазначеному році товариством виготовлено 2 293 штуки панелей перекриття шириною 1,5 м та 1 601 штуку панелей перекриття шириною 1,2 м, з яких реалізовано 94,9% та 88,7% відповідно.

Дані щодо реалізації основних видів продукції ПрАТ «Тернобуддеталь» та виручку від неї у 2021-2023 роках наведено у табл. 2.5.

Таблиця 2.5 – Структура реалізації основних видів продукції продукції ПрАТ «Тернобуддеталь» за 2021– 2023 роки

№	Продукція	Кількість, шт.			Середня ціна реалізації, тис. грн/шт.			Виручка від реалізації, тис. грн		
		2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023
1	Панелі перекриття 1.5 м	2526	2176	1518	3,61	4,74	5,74	9128,8	10314,4	8713,2
2	Панелі перекриття 1.2 м	2030	1 420	987	2,84	3,73	4,55	5761,9	5298,4	4490,7
3	Перемички	5730	4630	3860	0,48	0,63	0,72	2755,6	2916,9	2779,2
4	Прогони	315	249	215	3,13	4,11	5,01	987,5	1022,5	1077,2
5	Блоки	815	606	557	2,62	3,43	4,03	2133,9	2078,6	2244,7
6	Кільця та кришки залізобетонні	730	518	511	1,92	2,52	3,07	1402,3	1303,5	1568,8
7	Виготовлення металоконструкцій, т	5,0	13,2	2,99	-	-	-	293,84	1072,8	281,9

Ціни на весь асортимент продукції товариства протягом трьох аналізованих років стрімко зростали. При аналізі даних табл. 2.5 також слід враховувати, що, наприклад, у 2023 р. середньореалізаційні ціни на панелі перекриття коливалися у діапазоні від 1998 грн до 7890 грн залежно від довжини та ширини виробу, на перемички - від 180 грн до 2000 грн залежно від розміру та виду перемичок, на кільця та кришки залізобетонні - від 1500 грн до 4500 грн залежно від ширини виробу, на прогони - від 1900 до 7500 грн., на блоки - від 918 грн до 8000 грн. залежно від розміру та призначення.

Товариство володіє власними основними засобами за місцем своєї виробничої діяльності. Орендованих основних засобів виробничого та невиробничого призначення у товариства нема. В структурі основних фондів найбільша частка припадає на будинки, споруди та передавальні пристрої. При цьому їх частка за звітний період зросла з 57,2% у 2021 р. до 64,5% у 2023 р. (табл. 2.6). У той же час частка активної частини основних засобів скоротилася з 37,6% до 30,0%. Це засвідчує істотні проблеми з оновленням основних фондів, що

підтверджується реальними статистичними даними. Так товариством було придбано: протягом 2021 року -2 апарати високого тиску на суму 19 тис. грн., комп'ютер вартістю 7,2 тис. грн., 6 камер відеоспостереження на суму 24,6 тис. грн.; протягом 2022 р. - 2 комп'ютери на суму 24,4 тис. грн.; протягом 2023 року - ноутбук вартістю 4,4 тис. грн., 6 камер відеоспостереження на суму 34,5 тис. грн та форму ФК-150 вартістю 7,08 тис. грн. Таким чином, за 3 роки в оновлення машин та обладнання вкладено лише 26,08 тис. грн. або 0,6% від загальної вартості основних фондів на початок аналізованого періоду.

Таблиця 2.6 – Структура та динаміка основних засобів ПрАТ «Тернобуддеталь» за 2021– 2023 роки, тис. грн.

Показники	Роки			Абсолютне відхилення, (+,-)		Відносне відхилення, (%)	
	2021	2022	2023	2022р. до 2021р.	2023р. до 2022р.	2022р. до 2021р.	2023р. до 2022р.
1	2	3	4	5		6	
Будинки, споруди та передавальні пристрої	2347	2069	1856	-278	-213	88,16	89,71
Машини та обладнання	1546	1237	860	-309	-377	80,01	69,52
Транспортні засоби	19	19	19	0	0	100,00	100,00
Інші основні засоби	194	188	140	-6	-48	96,91	74,47
Малоцінні необоротні матеріальні активи	-	-	-	-	-	-	-
Разом:	4106	3513	2875	-593	-638	85,56	81,84

Первісна вартість основних засобів товариства протягом досліджуваного періоду змінилась у зв'язку із проведеними ремонтами обладнання. У табл. 2.6 не відображено даних про малоцінні необоротні матеріальні активи у зв'язку з тим, що згідно прийнятого положення амортизується 100% їх вартості в першому місяці використання.

При тому, що загалом при оцінюванні основних засобів за їх первісною вартістю ПрАТ «Тернобуддеталь» володіє потужною матеріально-технічною базою, реальний їх стан засвідчує істотні проблеми. Зазначені фонди

характеризуються доволі високою ступінню зносу, яка у 2023 р. перевищила 80% (табл. 2.7). Зниження ефективності використання основних засобів в свою чергу впливає на рівень якості продукції. Для недопущення кризового стану товариству негайно слід втілити низку кроків щодо істотного оновлення фондів. У зв'язку зі збитковістю роботи у 2023 р. на наступний рік товариством було задекларовано намір провести ремонт виробничих приміщень та замінити окремі види застарілого обладнання, проте вживання більш істотних заходів щодо підвищення технічного рівня відкладено на наступні роки. Необхідною умовою цього є покращення фінансового становища підприємства шляхом зменшення затрат, скорочення запасів та зменшення дебіторської заборгованості. При цьому товариство не планує значних інвестицій або придбань.

Таблиця 2.7 – Оцінювання стану основних засобів ПрАТ «Тернобуддеталь» за 2021– 2023 роки

№	Показник	Роки		
		2021	2022	2023
1	Первісна вартість об'єктів основних засобів на початок звітного періоду, тис. грн.	14350	14347	14523
2	Сума нарахованого зносу, тис. грн.	9358	10241	11010
3	Нарахована амортизація, тис. грн.	959	805	730
4	Ступінь зносу основних засобів, %	71,38	75,81	80,29

Протягом тривалого часу кадрова політика ПрАТ «Тернобуддеталь» була спрямована на забезпечення потреби у кваліфікованих працівниках, що досягалося шляхом забезпечення належного рівня оплати їх праці. Кризова ситуація останніх років відобразилася як на чисельності працівників, так і на заробітній платі. Протягом двох років чисельність штатних працівників скоротилася на 14 чол. або на 27%, а фонд оплати праці зменшився на 30%. Зменшення фонду оплати праці обумовлене зниженням об'єму виготовленої продукції, наслідком чого стало скорочення кількості працівників та їх неповна зайнятість. У 2023 р. чисельність працівників, які працювали на умовах неповного робочого дня, склала 36 чол. з 38

штатних працівників або 94,7%. Як результат, середньомісячна заробітна плата опустилася нижче довоєнного рівня (табл. 2.8).

Таблиця 2.8 – Чисельність працівників та оплата їх праці в ПрАТ «Тернобуддеталь» за 2021– 2023 роки, тис. грн.

Показники	Роки			Абсолютне відхилення, (+,-)		Відносне відхилення, (%)	
	2021	2022	2023	2022 - 2021	2023 - 2022	2022/ 2021	2023/ 2022
1	2	3	4	5		6	
Середньооблікова чисельність штатних працівників, чол.	52	44	38	-8	-6	84,6	86,4
Середня чисельність позаштатних працівників, чол.	4	4	5	0	1	100,0	125,0
Чисельність працівників, які працюють на умовах неповного робочого дня, чол.	4	39	36	35	-3	975,0	92,3
Фонд оплати праці, тис. грн	6594	6038	4655	-556	-1383	91,6	77,1
Середньомісячна заробітна плата, грн	9813	10483	9021	670	-1461	106,8	86,1

Основні техніко-економічні показники роботи ПрАТ «Тернобуддеталь» за 2021– 2023 роки зведені у табл. 2.9.

Таблиця 2.9 – Динаміка основних техніко-економічних показників роботи ПрАТ «Тернобуддеталь» за 2021– 2023 роки, тис. грн.

Показники	Роки			Абсолютне відхилення, (+,-)		Відносне відхилення, (%)	
	2021	2022	2023	2022 - 2021	2023 - 2022	2022/ 2021	2023/ 2022
1	2	3	4	5		6	
Чистий дохід від реалізації продукції, тис. грн	27393	27639	23181	246	-4458	100,90	83,87
Собівартість реалізованої продукції, тис. грн	26614	24449	21910	-2165	-2539	91,87	89,62
Чистий фінансовий результат: -прибуток, тис. грн -збиток, тис. грн	1323	880	558	2203	-1438	-	-
Середньорічна вартість основних фондів, тис. грн	4106	3513	2875	-593	-638	85,56	81,84

Продовження табл. 2.9

1	2	3	4	5		6	
Фондомісткість продукції	6,67	7,87	8,06	1,20	0,19	117,93	102,48
Фондовіддача основних фондів	0,15	0,13	0,12	-0,02	-0,01	84,80	97,58
Середньооблікова чисельність штатних працівників, чол.	52	44	38	-8	-6	84,6	86,4
Фонд оплати праці, тис. грн	6594	6038	4655	-556	-1383	91,6	77,1
Середньомісячна заробітна плата, грн	9813	10483	9021	670	-1461	106,8	86,1
Продуктивність праці, тис. грн/люд.	526,8	628,2	610,0	101,4	-18,13	119,2	97,1
Дебіторська заборгованість, тис. грн.	3330	2322	2588	-1008	266	69,7	111,5
Кредиторська заборгованість, тис. грн.	2041	2706	2699	665	-7	132,6	99,74

2.3 Організація контролю якості продукції у товаристві

Особливе місце в діяльності ПрАТ «Тернобуддеталь» займає контроль якості. Саме контроль є одним із ефективних знарядь досягнення намічених цілей і важливою передумовою випуску продукції високої якості. Від досконалості контролю, його технічного оснащення й організації багато у чому залежить ефективність виробництва в цілому. У свою чергу якість продукції істотно впливає на рівень ціни і дозволяє підприємству утримувати старі та завойовувати нові ринки збуту.

Основне призначення технічного контролю на ПрАТ «Тернобуддеталь» - запобігання можливим відхиленням від вимог, передбаченим нормативною документацією, що може призвести до браку продукції. Контроль якості включає:

- вхідний контроль якості основних і допоміжних матеріалів, що надходять на склади підприємств;
- виробничий поопераційний контроль дотримання встановлених технічних режимів, а інколи й міжопераційне приймання продукції;
- контроль готової продукції.

Надійність, безпека і довговічність бетонних конструкцій значною мірою залежать від якості і властивостей компонентних матеріалів. Кожен компонент,

який формує склад залізобетону, впливає на його якість і довговічність конструкції, та повинен відповідати розробленим жорстким вимогам.

Як правило, характеристики вхідних матеріалів, які поступають на ПрАТ «Тернобуддеталь», підтверджуються постачальниками у паспортах якості. Крім того підприємство додатково проводить тести сировинних матеріалів у власній лабораторії.

Основною частиною бетону є заповнювачі (пісок та щебінь), які займають до 85% всього об'єму і надають жорсткості бетону, зменшуючи його усадку і утворення тріщин. Метою контролю якості заповнювачів є оптимізація їх зернового складу для отримання найменшого об'єму міжзернових пустот, чим забезпечуються мінімальні витрати розчинової суміші, особливо цементу. Пісок перевіряється на відповідність вимогам ДСТУ 8736-93 - вміст глинистих, мулистих та органічних домішок у ньому не повинен перевищувати 3 % за масою. Щебінь контролюють за крупністю фракцій, а також за вмістом пиловидних і глинистих часток, які не повинні перевищувати 3 % за масою, в тому числі глина у грудках - не більше 0,5 %.

Цемент, який використовується для виробництва, перевіряється на відповідність ДСТУ EN 197-2:2023. Якість цементу перевіряється тільки в лабораторних умовах.

Арматура є важливим компонентом залізобетону, який покликаний збільшити міцність конструкцій на розтяг, забезпечити їх стійкість до деформацій та температурних змін, а також захистити від тріщин. Основними контрольованими показниками арматури є хімічний склад, основні і технологічні властивості, розміри та геометрія. Арматурну сталь на ПрАТ «Тернобуддеталь» перевіряють на розтяг і згин в холодному стані, для чого беруть контрольні зразки з кожної партії.

Частиною виробничого процесу на ПрАТ «Тернобуддеталь» є виробничий поопераційний контроль дотримання встановлених технічних режимів, а інколи і міжопераційне приймання продукції (табл. 2.10). Основну частину контрольних операцій на робочих місцях виконують безпосередньо робітники, налагоджувальники обладнання та майстри.

Таблиця 2.10 – Зміст виробничого поопераційного контролю дотримання встановлених технічних режимів у ПрАТ «Тернобуддеталь»

№	Етап технологічного процесу	Операція, що підлягає контролю
1	Виготовлення бетонної суміші	- дозування компонентів бетонної суміші; - перемішування компонентів бетонної суміші.
2	Виготовлення арматури і закладних частин	- рівняння арматурної сталі; - очищення арматурної сталі; - різання арматурної сталі; - згинання арматурної сталі; - зварювання; - збирання просторових каркасів.
3	Формування виробів	- розкриття форм; - чищення та змащування форм; - закриття форм; - встановлення у форму арматурних і закладних частин; - натягування арматури; - укладення бетонної суміші; - ущільнення бетонної суміші; - формування відкритих поверхонь.
4	Твердіння виробів	- теплова обробка.
5	Контроль якості готових виробів	- візуальний огляд; - механічні випробування.

Представники ВТК виконують контроль виготовленої продукції перед пред'явленням її споживачеві та контрольні операції, які виконуються на спеціальних установках або складних приладах. Тестування якості готової продукції проводиться для кожної партії продукції у власній лабораторії підприємства. Періодично за потреби до цих процесів можуть залучатися зовнішні акредитовані лабораторії, наприклад Філія „Тернопільсепробуд” органу сертифікації ДП „Центр з сертифікації будівельних матеріалів, виробів та конструкцій”. Як приклад такого залучення у табл. 2.11 представлені результати сертифікаційних випробувань блоків стінових виробництва ПрАТ «Тернобуддеталь».

Таблиця 2.11 – Результати сертифікаційних випробувань блоків стінових виробництва ПрАТ «Тернобуддеталь»

№	Назва показників	Один. вимір.	Показники		Відповідність (+) невідповідність(-)
			Згідно ДСТУ 9184:2022	Фактичні	
1	2	3	4	5	6
І. Геометричні параметри та відхилення					
1	Розміри блоків: - довжина - товщина - висота	мм мм мм	600 100 200	601 99 200	+ + +
2	Відхилення від розмірів, не більше: - по довжині - по товщині - по висоті	мм мм мм	±2 ±2 ±1	+1 -1 0	+ + +
3	Відхилення від прямолінійності грані, не більше	мм	1	1	+
4	Відхилення від прямокутності на 1 м довжини грані, не більше	мм	3	1	+
5	Відбиті кути не більше двох на одному блоці з глибиною, не більше	мм	5	0	+
6	Відбитості ребер на одному блоці у сумі не більше за довжину повздовжнього ребра і глибиною, не більше	мм	5	Відсутні	+
П. Фізико-механічні випробування					
7	Середня густина у висушеному стані для зразків - зразок 1 - зразок 2 - зразок 3 - зразок 4 - зразок 5 Середнє значення	кг/м ³	від 367 до 420	419 421 420 422 417 419,8	+
8	Марка бетону за середньою густиною		D 400	D 400	+
9	Границя міцності бетону на стиск для зразків, не менше - зразок 1 - зразок 2 - зразок 3 - зразок 4 - зразок 5 Середнє значення	МПа		2,69 2,43 2,31 2,30 2,44 2,43	
10	Клас бетону за міцністю на стиск, не менше		B 2,0	B 2,0	+

Продовження табл. 2.11

1	2	3	4	5	6
11	Міцність на стиск контрольних зразків бетону після водонасичення - зразок 1 - зразок 2 - зразок 3 - зразок 4 - зразок 5 Середнє значення	МПа		1,77 1,78 2,09 1,98 1,98 1,92	
12	Міцність на стиск зразків бетону після 25 циклів поперемінного заморожування та відтаювання - зразок 1 - зразок 2 - зразок 3 - зразок 4 - зразок 5 Середнє значення	МПа		1,60 1,66 1,65 1,90 1,60 1,68	
13	Відносне зниження міцності основних зразків, не більше	%	15	12,5	+
14	Маса зразків бетону після водонасичення - зразок 1 - зразок 2 - зразок 3 - зразок 4 - зразок 5 Середнє значення	г		700 702 697 701 700 700	
15	Маса зразків бетону після 25 циклів поперемінного заморожування та відтаювання - зразок 1 - зразок 2 - зразок 3 - зразок 4 - зразок 5 Середнє значення	г		696 695 695 690 690 693,2	
16	Втрата маси зразків бетону після 25 циклів поперемінного заморожування та відтаювання	%	5	0,98	+
17	Марка бетону за морозостійкістю, не менше	циклів	F 25	F 25	+

Політика ПрАТ «Тернобуддеталь» має за мету постійне досягнення високої якості продукції. Однак брак може бути виготовлений на будь-якому підприємстві. Фактично бракованою вважається продукція товариства, яка не відповідає за своєю

якістю встановленим стандартам, технічним умовам або договорам і не може бути використана за своїм прямим призначенням взагалі або може бути використана тільки після додаткових витрат на виправлення. Брак виявляється як на самому підприємстві, так і за його межами. Він є свідченням наявності проблем та недоліків у роботі товариства.

При аналізі браку обчислюють абсолютні і відносні показники. Абсолютний розмір браку представляє собою суму втрат від остаточно забракованих виробів і витрат на виправлення поправного браку. Втрати від браку визначають з врахуванням собівартості забракованої продукції, витрат на усунення браку, вартості бракованої продукції за ціною її можливого використання та суми вирахувань з винуватих осіб або постачальників за постачання неякісних матеріалів (табл. 2.12).

Таблиця 2.12 - Структура показників браку на ПрАТ «Тернобуддеталь» у 2021 – 2023 роках

Показники	Роки			Абсолютне відхилення, (+,-)		Відносне відхилення, (%)	
	2021	2022	2023	2022 - 2021	2023 - 2022	2022/ 2021	2023/ 2022
1	2	3	4	5		6	
Собівартість кінцевого браку, тис. грн	230,8	237	221,1	6,2	-15,9	102,69	93,29
Витрати на виправлення браку, тис. грн	50	38	40	-12,0	2,0	76,00	105,26
Абсолютний розмір браку	280,8	275	261,1	-5,8	-13,9	97,93	94,95
Вартість браку по ціні використання, тис. грн	223	241	205	18,0	-36,0	108,07	85,06
Суми, стягнені з осіб, що допустили брак, тис. грн	-	1,5	-	1,5	-1,5	-	-
Суми, стягнені з постачальників, тис. грн	2,3	-	-	-2,3	0	-	-

Продовження табл. 2.12

1	2	3	4	5		6	
Абсолютний розмір втрат від браку, тис. грн	55,5	32,5	56,1	-23,0	23,60	58,56	172,62
Товарна продукція за виробничою собівартістю, тис. грн	26614	24449	21910	-2165	-2539	91,87	89,62
Відносний розмір браку, (%)	0,87	0,97	1,01	0,1	0,04	111,78	104,10
Відносний розмір втрат від браку, (%)	0,21	0,13	0,26	-0,08	0,12	63,74	192,62

Як видно з табл. 2.12, собівартість бракованої продукції ПрАТ «Тернобуддеталь» в абсолютному обчисленні дещо зросла у 2022 р. порівняно з попереднім, та знизилася у 2023 р. Проте така ж тенденція спостерігалася і з обсягами реалізованої продукції. Тому більш вагомими показниками слід вважати відносні показники розміру бракованої продукції і втрат від неї, які розраховують як процентне співвідношення абсолютного розміру браку чи втрат від нього до виробничої собівартості товарної продукції. Ці показники роботи підприємства загалом за досліджуваний період зросли, що свідчить про наростання проблем з дотриманням якості продукції і вимагає вжиття комплексу заходів щодо виправлення ситуації.

РОЗДІЛ 3

ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ПРОДУКЦІЇ У ПРАТ «ТЕРНОБУДДЕТАЛЬ»

3.1 Використання аналізу причинно-наслідкових зв'язків при контролі якості

Результати досліджень, виконаних у розділі 2 цієї роботи, засвідчують, що ПрАТ «Тернобуддеталь» переживає складний період свого розвитку. Проблеми породжені як непереборними зовнішніми причинами, так і низкою внутрішніх недопрацювань, зокрема випадками виготовлення бракованої продукції, що засвідчує відсутність дієвої системи контролю якості продукції, яка є важливим фактором забезпечення ефективності діяльності підприємства. Об'єктивні зміни конкурентного середовища обумовлюють менеджмент товариства здійснити заходи саме в цьому напрямку, оскільки якість продукції є важливою чинником кінцевого продукту, від якого залежать можливості його реалізації, ціна і розширення ринків збуту.

Система контролю – це сукупність методів виконання контрольних операцій, засобів контролю і виконавців, які визначають рівень якості продукції на всіх стадіях виробничого процесу за правилами, визначеними відповідною документацією. Фактично система поєднує в єдине ціле об'єкт, суб'єкт та засоби контролю, що взаємодіють у процесі встановлення завдань, їх виконання, вимірювання та оцінювання стану об'єкта контролю і досягнутих результатів, розроблення коригуючих впливів. Модель системи контролю зображено на рис. 3.1. Ця модель обумовлює як етапи контролювання, так і усунення відхилень і причин, що їх обумовлюють.

Відомо, що одним із основних принципів управління якістю визнано принцип ухвалення рішень на основі фактів. При виявленні невідповідності потрібно насамперед проаналізувати фактичний стан, що склався, внівши деякі корективи, зокрема: визначити, чому цей процес виходить за встановлені межі,

тобто виявити причини невідповідності; ввести зміни в процеси, спроектувати та реалізувати коригувальні та запобіжні дії для ліквідації причин, що викликали ці невідповідності.

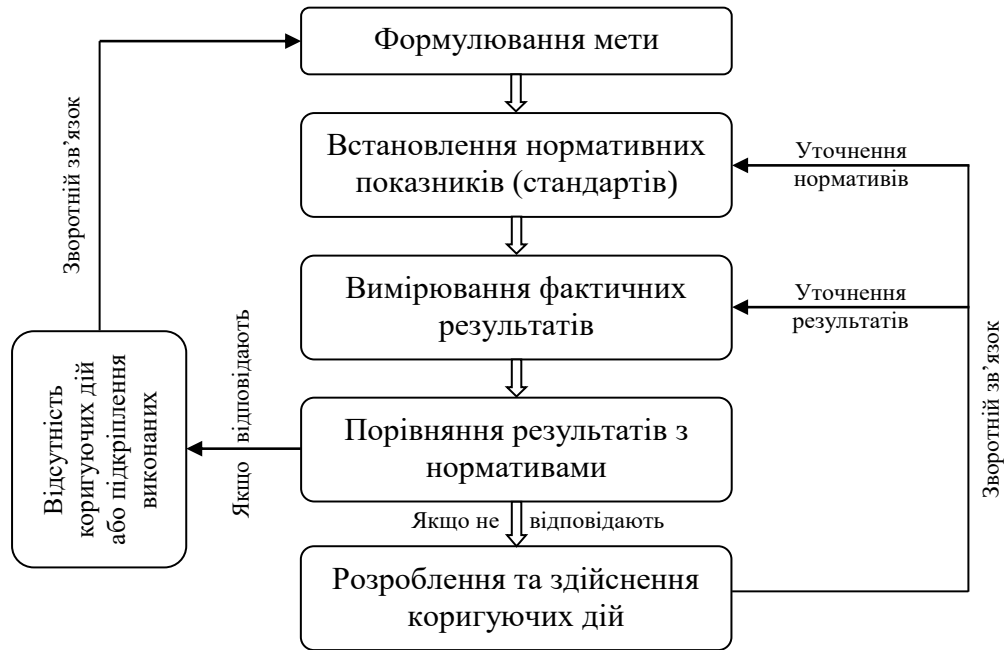


Рисунок 3.1 – Модель системи контролю якості

Для аналізу причинно-наслідкових зв'язків при контролі якості розроблено низку сучасних інструментів, які дозволяють ефективно виявляти та усувати проблеми та адаптувати їх під специфіку конкретного підприємства. Одним із найпопулярніших методів, який сприяє структурованому пошуку корінних причин і допомагає командам ухвалювати оптимальні рішення, є причинно-наслідкова діаграма Ішікави. Вона передбачає візуальне представлення різних причин, які спричиняють виникнення певної проблеми. Не зосереджуючись виключно на симптомах, а визначаючи першопричини, діаграма сприяє ефективному вирішенню проблеми.

Через схожість графічного представлення причинно-наслідкових зв'язків з формою риби, діаграма отримала свою більш поширену назву «риб'ячий скелет», у якому «голова» відображає проблему, а «кістки» — можливі причини її виникнення. Пропонуємо застосувати діаграму Ішікави для детального аналізу причин виготовлення бракованої продукції у ПрАТ «Тернобуддеталь» та

розроблення практичних рекомендацій щодо їх усунення і недопущення в майбутньому.

Першим етапом побудови діаграми є чітке формулювання проблеми («голова риби»): у нашому випадку – це випадки виготовлення бракованої продукції. Наступним кроком є вибір основних категорій причин, що породжують проблему. Зазвичай цими категоріями є:

- матеріали – використовувані сировина або компоненти;
- робоча сила - людські чинники;
- вимірювання: засоби та методи контролю процесу;
- навколишнє середовище: зовнішні фактори та умови, що впливають на проблему;
- методи: процеси, які можуть викликати проблему;
- машини: обладнання, задіяне в процесі.

На практиці для охоплення всі можливих варіантів використовують від трьох до шести перелічених основних категорій. У нашому випадку за результатами аналізу практичних випадків обмежимося 4-ма з них: матеріали, робоча сила, вимірювання та машини.

Наступним кроком є дослідження причин, які обумовили виникнення проблем за кожною категорією. У досліджуваному випадку на ПрАТ «Тернобуддеталь» такими причинами були:

- у категорії «матеріали»: неякісна сировина, неправильне зберігання матеріалу;
- у категорії «робоча сила»: незадоволеність низькою оплатою праці, неповна зайнятість, звільнення кваліфікованих працівників;
- у категорії «вимірювання»: відсутність сучасних технічних засобів операційного контролю;
- у категорії «машини»: високий рівень зношення активної частини основних засобів, несвоєчасність профілактичного обслуговування.

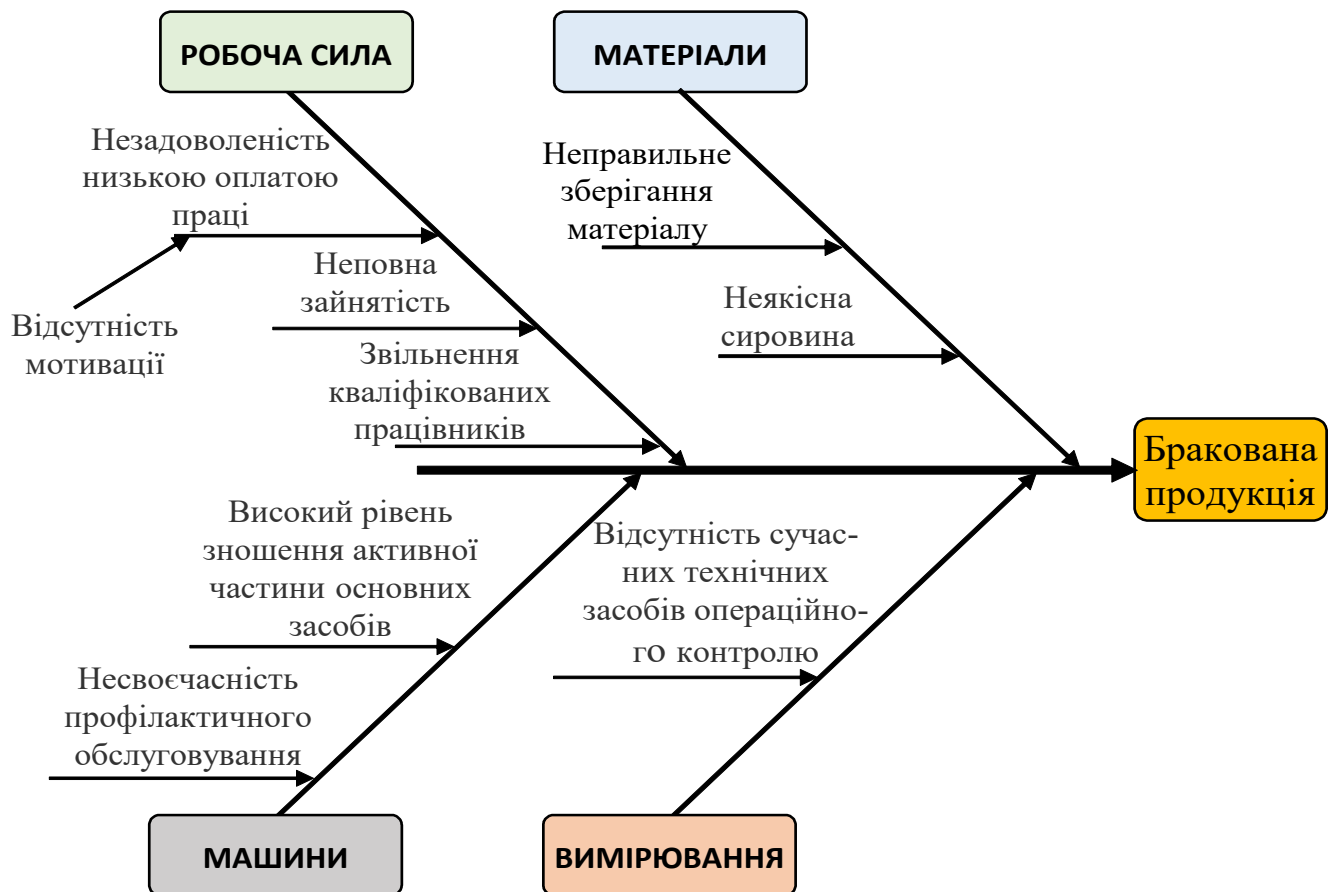


Рисунок 3.2 – Діаграма Ішікави для аналізу причин виготовлення бракованої продукції у ПрАТ «Тернобуддеталь»

У виробничій діяльності для прискорення робочого процесу складання діаграми можна застосовувати професійні засоби візуалізації даних без використання складного програмного забезпечення, які базуються на використанні попередньо створених шаблонів, наприклад <https://www.canva.com/design/>.

Виявлені основні причини виготовлення бракованої продукції у ПрАТ «Тернобуддеталь» дозволяють сформулювати низку пропозицій щодо їх усунення або хоча б часткового зменшення проявів. Найбільш широке коло причин зафіксоване у категорії «Робоча сила». Низька мотивація працівників обумовлює необхідність запровадження системи стимулювання, тобто забезпечення в першу чергу матеріальної зацікавленості працівників у досягненні стабільних позитивних результатів при контролі якості продукції.

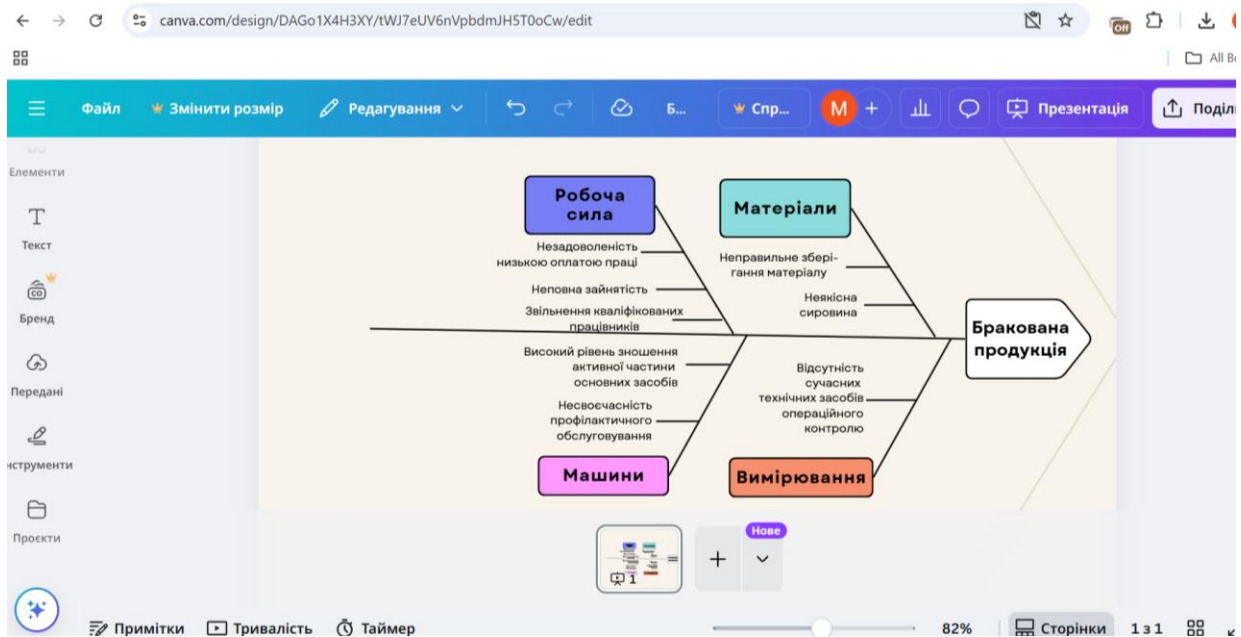


Рисунок 3.3 –Побудова діаграми Ішікави щодо пошуку причин виготовлення бракованої продукції у ПрАТ «Тернобуддеталь» за допомогою професійного он-лайн засобу візуалізації даних «Canva Pro»

У категорії «Матеріали» покращити якість продукції ПрАТ «Тернобуддеталь» можна шляхом використання сучасних добавок – пластифікаторів, які дозволяють зменшити витрати цементу та істотно покращують характеристики бетону.

У категорії «Вимірювання» керівництву товариства слід звернути увагу на придбання сучасних технічних засобів контролю, зокрема приладу ультразвукової діагностики якості бетону, який дозволяє провести неруйнівний контроль для виявлення порожнин, тріщин, а також інших дефектів залізобетонних конструкцій.

У категорії «Машини» висока зношеність (понад 80%) активної частини основних засобів, в першу чергу, обумовлює необхідність їх оновлення. Проте, як було зазначено у розділі 2, товариство не планує цього робити у найближчому періоді через збитковість роботи, наслідком чого є відсутність власних коштів. Залучення значних інвестицій керівництвом також не планується.

Основні проектні заходи, розроблені за результатами діаграма Ішікави щодо аналізу причин виготовлення бракованої продукції у ПрАТ «Тернобуддеталь», зведено у табл. 3.1.

Таблиця 3.1 – Проектні заходи щодо запобігання виготовлення бракованої продукції у ПрАТ «Тернобуддеталь»

№	Категорія	Причини браку	Пропозиції щодо ліквідації причин
1	Робоча сила	- незадоволеність низькою оплатою праці; - неповна зайнятість; - звільнення кваліфікованих працівників.	запровадження системи матеріального стимулювання
2	Матеріали	- неякісна сировина; - неправильне зберігання матеріалу.	використання сучасних добавок – пластифікаторів
3	Вимірювання	- відсутність сучасних технічних засобів операційного контролю.	придбання приладу ультразвукової діагностики якості бетону
4	Машини	- високий рівень зношення активної частини основних засобів; - несвоєчасність профілактичного обслуговування.	оновлення активної частини основних засобів

Першочерговим кроком керівництва ПрАТ «Тернобуддеталь» в галузі якості має стати розробка дієвої системи стимулювання і відповідальності працівників, яка б забезпечила їх необхідну матеріальну і моральну зацікавленість в досягненні високих стабільних позитивних результатів при контролі якості продукції і сприяла зменшенню кількості випадків проявів браку. У рамках цієї системи слід встановити жорстку залежність розмірів матеріального стимулювання робітників від досягнення або перевищення встановленого рівня параметрів якості, а контролюючого персоналу - від ефективності перевірок, що проводяться.

Зазначена система повинна бути спрямована не на виявлення, а на запобігання появі можливих дефектів. Цього значною мірою можна досягти

суворим дотриманням технологічної дисципліни, під якою розуміють чітке виконання всіх вимог технологічного процесу виробництва продукції на усіх робочих місцях і на всіх стадіях процесу.

Запроваджена система повинна містити чітко визначені критерії оцінювання результативності діяльності співробітників товариства, а також механізм розрахунку грошової винагороди за досягнення високих якісних результатів роботи. При цьому потрібно взяти до уваги, що кожен працівник повинен думати не тільки про власні результати, оскільки він є лише однією з взаємозалежних ланок виробничого процесу. І помилка одного працівника має прямий вплив на результати іншого. Тому вважаємо доцільним розділити премію на дві складові частини: премію за особисту відповідальність кожного працівника і премію за результати колективу, які у сукупності становили б єдине ціле (табл. 3.2).

Розмір премії бригади буде розраховуватись за формулою

$$П_{\text{бр}} = П \cdot k_n \cdot k_z \cdot k_h \cdot k_o \cdot k_y \cdot k_m,$$

де $П$ – грошова винагорода з розрахунку на місяць, виділена для стимулювання працівників за дотримання технологічної дисципліни;

k_i - вагові коефіцієнти для оцінювання окремих операцій технологічного процесу.

Премія окремого працівника буде визначатись як частка від $П_{\text{бр}}$

$$П_{ip} = П_{\text{бр}} \frac{K_{ip}}{\sum_n K_{ip}},$$

де K_{ip} – ваговий коефіцієнт досягнень i -го працівника;

n – кількість працівників бригади.

Таблиця 3.2 – Розподіл коефіцієнтів для розрахунку розміру премії за досягнення комплексного показника якості

Приготування розпалубки	
Кількість відхилень від технологічного процесу	Коефіцієнт k_n
0	1
2	0,6
4	0,4
5	0,2
Більше 5	0
Змашування форм	
Кількість відхилень від технологічного процесу	Коефіцієнт k_z
0	1
2	0,7
4	0,5
6	0,2
Більше 6	0
Натягування попередньо напруженої арматури	
Кількість відхилень від технологічного процесу	Коефіцієнт k_n
0	1
1	0,6
2	0,3
Більше 2	0
Обрізка кінців арматури	
Кількість відхилень від технологічного процесу	Коефіцієнт k_o
0	1
2	0,7
4	0,5
5	0,2
Більше 5	0
Укладка бетонної суміші	
Кількість відхилень від технологічного процесу	Коефіцієнт k_y
0	1
1	0,5
2	0,2
Більше 2	0
Теплова обробка виробів	
Кількість відхилень від технологічного процесу	Коефіцієнт k_m
0	1
1	0,7
2	0,5
3	0,2
Більше 3	0

На нашу думку, зазначена система стимулювання працівників ПрАТ «Тернобуддеталь» дозволить налагодити дієву систему самоконтролю, чим забезпечить широкий спектр переваг: гарантуватиме структурований та заснований на фактах підхід до ідентифікації проблем; сприятиме оперативному виявленню відхилень; поліпшить взаємозв'язки в колективі; розвине у персоналу

ініціативність; створить умови для навчання співробітників щодо різноманітних питань з функціонування системи якості на підприємстві.

3.2 Покращення якості продукції за рахунок використання пластифікаторів

В останні роки однією з причин погіршення якості продукції ПрАТ «Тернобуддеталь» були проблеми з сировиною та матеріалами, наслідком чого стали зниження міцності, усадка та втрата структурної цілісності виробів. На сучасному етапі розвитку технології виробництва будівельних конструкцій проблеми підвищення якості, економічності та довговічності успішно вирішують шляхом хімізації цієї галузі. Це передбачає широке використання різноманітних неорганічних і органічних сполук - добавок до бетону. Застосування їх в незначних обсягах - десятих (сотих) частках відсотка від маси цементу - істотно впливає на хімічні процеси твердіння бетону, забезпечує поліпшення його фізико-технічних і механічних властивостей, зокрема щільності, морозостійкості, водонепроникності, корозійної стійкості та ін. Це досягається завдяки хімічним процесам, обумовленим, головним чином, молекулярними силами, які діють на границі розділу фаз. Безпосередньо хімічний склад пластифікатора істотно не впливає на структуру бетону, проте за рахунок кращої текучості і пластичності в ньому зменшується кількість пор і мікропорожнин, наслідком чого є зростання щільності і однорідності бетону. Суміш краще ущільнюється вібрацією, тісніше контактує з опалубкою і арматурою.

Основними цілями введення до бетону добавок-пластифікаторів є:

- зниження в'язкості цементно-водних розчинів для покращення технологічних властивостей бетонної суміші;
- зміна структури бетону з метою збільшення його міцності та стійкості до фізичного впливу;
- регулювання швидкості процесу гідратації цементу і твердіння бетону.

Застосування сучасних пластифікувальних добавок дозволяє покращити якість та ефективність роботи за рахунок:

- економії цементу (до 25 %) при збереженні показника марочної міцності бетону або поліпшення марки бетону при однаковій кількості цементу;
- застосування щебню і піску нижчої якості без погіршення міцності бетону;
- зменшення витрат води (на 20-30 %);
- зменшення розшарування бетонної суміші;
- підвищення щільності і водонепроникності бетону за рахунок більш щільного укладання завдяки мінімізації кількості пор;
- росту міцності бетону при збереженні (або підвищенні) його рухомості;
- підвищення однорідності суміші;
- спрощення технології формування виробів;
- зниження затрат праці;
- зниження температури або тривалості теплової обробки виробів.

На даний час ринок насичений значною кількістю пропозицій різних пластифікуювальних добавок до бетону. Для правильного вибору оптимального варіанту необхідно враховувати кілька чинників, які залежать від поставлених завдань. Для ПрАТ «Тернобуддеталь» такими завданнями є збереження марочної міцності бетону при використанні сировини різної якості та економія матеріально-сировинних ресурсів. За таких умов кращим будуть суперпластифікатори, які підвищують зчеплення між частинками і роблять матеріал більш довговічним.

У табл. 3.3 наведено основні характеристики, переваги, сферу застосування та кількісні параметри чотирьох найбільш широко вживаних в Україні пластифікаторних добавок до бетону. З наведеної інформації можна зробити висновок, що дві з них в умовах ПрАТ «Тернобуддеталь» застосовувати недоцільно. Зокрема, БЕТО-ПЛАСТ Barwa Sam призначений, в основному, для виготовлення монолітних бетонних і залізобетонних конструкцій, на чому досліджуване підприємство не спеціалізується, а Сіонол А - для конструкційних виробів з особливо високими фізико-механічними властивостями, відсоток яких у програмі підприємства незначний. Таким чином, вибір слід обмежити пластифікаторам СЗ та BAIRIS.

Таблиця 3.3 – Порівняльні характеристики основних видів пластифікаторів, можливих для застосування у ПрАТ «Тернобуддеталь»

№	Характеристика	Марка пластифікатора			
		БЕТО-ПЛАСТ Barwa Sam	Сіонол А	СЗ	BAIRIS
1	Сфера застосування	Суперпластифікатор для виготовлення монолітних бетонних і залізобетонних конструкцій (горизонтальних і вертикальних).	Суперпластифікатор для виготовлення конструкційних виробів з особливо високими фізико-механічними властивостями.	Суперпластифікатор для виготовлення залізобетонних і густоармованих конструкцій, а також виробів з підвищеною водонепроникністю, морозо- і корозійною стійкістю.	Суперпластифікатор для використання у всіх видах бетону для наземних та підземних інженерних споруд та виробництва залізобетонних виробів.
2	Тип пакування	Каністра 20 л	Каністра 20 л	Мішок 25 кг	Каністра 10 л
3	Ціна за одиницю	1100 грн	220 за 1л	1200	620
4	Витрати (у % від маси цементу)	0,9	0,2-0,4	0,5-1	0,3-0,6
5	Економія води, %	8		10-20	15-20
6	Основні переваги	- збільшує рухливість бетонної суміші із зменшенням водовмісту системи; - поліпшує кінцеві характеристики бетону: міцність, морозостійкість і водонепроникність.	- знижує водопоглинання бетону в 3-5 разів; - збільшує фізико-механічні властивості (міцність на стиск, вигин) в 1,5-2 рази; - прискорює набір міцності (7-8 діб); - підвищує морозостійкість виробів в 1,5-2 рази	- підвищує міцність бетону на 15% і більше; - покращує в 1,5-1,6 рази зчеплення бетону з закладеною арматурою; - забезпечує високу корозійну стійкість металевої основи конструкцій.	- підвищує міцність та тріщиностійкість; - покращує пластичність та рухливість розчину; - сповільнює тужавіння в перші години; - підвищує морозостійкість готових виробів.
7	Виробник	Barwa Sam, Польща	ТОВ «Сіопласт», Україна, Київська обл.	ТОВ "ТЕРМО-ПАНЦЕР", Україна, м. Черкаси	ТОВ "ТБК Байріс, Україна м. Львів

Для оцінки економічної ефективності використання пластифікаторів С3 та BAIRIS і вибору оптимального з них проведемо розрахунок складу 1 м кубічного бетону марки М200 /20 МПа (табл. 3.4). За даними зазначеної таблиці можна зробити висновок, що пластифікатор С 3 дозволяє отримати більшу економію цементу, а BAIRIS – економію води та гарантує нижче співвідношення води до цементу.

Таблиця 3.4 – Розрахунок складу 1 м кубічного бетону марки М200 (20 МПа)

Без пластифікатора		З пластифікатором С3		З пластифікатором BAIRIS	
Цемент М-400 (Ц)	350 кг	Цемент М-400	275 кг	Цемент М-400	290 кг
Щебінь	1200 кг	Щебінь	1200 кг	Щебінь	1200 кг
Пісок	650 кг	Пісок	650 кг	Пісок	650 кг
Вода (В)	210 кг	Вода	180 кг	Вода	170 кг
Пластифікатор	-	Пластифікатор	1,5 кг	Пластифікатор	0,6 л
В/Ц	0,6	В/Ц	0,65	В/Ц	0,59
Економія цементу	-	Економія цементу	75 кг	Економія цементу	60 кг
Економія води	-	Економія води	30 кг	Економія води	40 кг
Міцність бетону	20 МПа (М200)	Міцність бетону	20 МПа (М200)	Міцність бетону	20 МПа (М200)

У табл. 3.5 наведено вартість матеріалів, які ПрАТ «Тернобуддедаль» використовує для виробництва бетонної суміші, з врахуванням проектних пропозицій щодо використання у технологічному процесі пластифікаторів С3 та BAIRIS. Це дозволяє скласти порівняльну калькуляцію вартості матеріалів для виробництва 1 м куб бетонної суміші марки М200 (20 МПа) у ПрАТ «Тернобуддеталь» без використання пластифікаторних добавок та з ними (табл. 3.6).

Таблиця 3.5 – Вартість матеріалів для виробництва бетонної суміші у ПрАТ «Тернобуддеталь»

№	Найменування матеріалу	Без пластифікатора	З пластифікатором СЗ	З пластифікатором BAIRIS
1	Цемент, грн/т	5050	5050	5050
2	Щебінь, грн/т	620	620	620
3	Пісок, грн/т	380	380	380
4	Вода, грн/т	40	40	40
5	Пластифікатор, грн/кг	-	48	62

Таблиця 3.6 – Калькуляція вартості матеріалів для виробництва 1 м куб бетонної суміші марки М200 (20 МПа) у ПрАТ «Тернобуддеталь», грн.

№	Найменування матеріалу	Без пластифікатора	З пластифікатором СЗ	З пластифікатором BAIRIS
1	Цемент	1767,5	1388,75	1464,5
2	Щебінь	744	744	744
3	Пісок	247	247	247
4	Вода	8,4	7,2	6,8
5	Пластифікатор	0	72	37,2
	Разом	2766,9	2458,95	2499,5

За результатами, наведеними у табл. 3.6, можна зробити висновки, що оптимальним варіантом для ПрАТ «Тернобуддеталь» буде використання суперпластифікатора СЗ. Це дозволить підприємству отримати економію з розрахунку на 1 м кубічний бетону

$$E = 2766,9 - 2458,95 = 307,95 \text{ грн}$$

або

$$E_b = 307,95 / 2766,9 * 100 = 11,13\%.$$

При перерахунку на фактичні обсяги випуску продукції в останньому звітному році це складе

$$E_p = 307,95 \cdot 4503 / 1000 = 1386,7 \text{ тис. грн}$$

Істотною перевагою суперпластифікатора СЗ є можливість швидкого корегування якісних параметрів бетонної суміші залежно від якості використовуваних основних матеріальних ресурсів, оскільки він вводиться до складу продукції у вигляді водного розчину робочої концентрації. За необхідності цю концентрацію можна легко та швидко змінити, чим досягти заданих якісних параметрів і не допустити появи браку. Також зазначена добавка дозволить істотно зменшити усадку бетону при його затвердінні, що знизить ризик утворення тріщин та підвищить стабільність конструкцій.

3.3 Впровадження ультразвукового методу контролю якості та виявлення дефектів конструкцій

Залізобетонні вироби, виготовлені ПрАТ «Тернобуддеталь», використовуються у житловому та промисловому будівництві. Вони користуються попитом завдяки своїй універсальності, міцності та довговічності. Однак, як показує практика, окремим з них притаманні різні види дефектів, що негативно впливають на експлуатаційні характеристики конструкцій. Частина таких дефектів викликана порушеннями цілісності матеріалу: тріщинами, відколюванням, порожнинами, порами або недостатнім ущільненням бетону. Ці недоліки знижують міцність і довговічність конструкцій. Тому надзвичайно важливим завданням забезпечення якості є проведення регулярного контролю з метою своєчасного виявлення та усунення можливих дефектів.

На практиці широкого розповсюдження для експресного виявлення дефектів у виробах з бетону набули неруйнівні методи, засновані на взаємозв'язку міцнісних та інших властивостей. При виборі методу неруйнівної діагностики варто враховувати діапазон його можливого застосування (табл. 3.7).

Табл. 3.7 - Рекомендації щодо вибору неруйнівних методів виявлення дефектів у бетонних конструкціях залежно від технологічних факторів [25]

Причини можливих дефектів	Метод виявлення дефектів							
	пластичної деформації		відриву і сколю- вання	пружно- го від- скоку	відри- ву	імпу- льсн- ий	резо- нан- сний	радіоізо- топний
	розчину	бетону						
Коливання співвідношення води до цементу	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Н
Зміна якості піску	Р	Р	Р	Р	Д	Д	Д	Н
Зміна якості крупного заповнювача	Н	Р	Р	Н	Н	Н	Н	Н
Зміна кількості крупного заповнювача	Н	Р	Р	Д	Н	Н	Н	Н
Застосування хімічних добавок	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Н
Перемішування бетонної суміші	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Д
Ущільнення бетону	Н	Д	Д	Н	Р	Р	Р	Р
Зміна віку бетону	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Н
Вплив агресивних факторів	Д	Р	Р	Д	Р	Р	Р	Н
Тріщиноутворення	Н	Н	Н	Н	Р	Р	Р	Д

Примітка: Р - рекомендується; Н - не рекомендується; Д - допускається.

Неруйнівні методи виявлення дефектів у виробках з бетону засновані на непрямих характеристиках, одержуваних за допомогою приладів. Серед усього різноманіття способів діагностики на даний час фахівцями найбільше рекомендується ультразвуковий контроль бетону, так як він забезпечує високу точність показників завдяки використанню сучасних технічних засобів та можливість виявлення широкого кола дефектів. Цей метод контролю базується на зв'язку між щільністю бетону та швидкістю поширення в ньому ультразвукової хвилі. Діагностика проводиться за допомогою спеціального приладу, в конструкції якого є електронний блок і зчитувальні датчики. Такий прилад дозволяє працювати за двома схемами:

- швидкістю, з якою хвиля проходить через бетон;
- часом проходження хвилі через конструкцію.

Ультразвукове дослідження ґрунтується на тому, що чим вища щільність бетону, тим важче ультразвукова хвиля долає його. Відповідно, вона проходить матеріал з меншою швидкістю, якщо у ньому відсутні дефекти, або навпаки швидко, якщо в ньому є тріщини та порожні пори, що не створюють перешкод для хвилі.

Через бетонну конструкцію ультразвукова хвиля проходить в супроводі перешкод. Тому ультразвуковий прилад у своїй конструкції має фільтри цифрового і аналогового типу. Завдяки їм перешкоди відокремлюються, а пристрій отримує чистий сигнал. Саме через це ультразвуковий контроль якості бетону порівняно з іншими з неруйнівними методами істотно переважає за точністю.

Ультразвуковий прилад можна встановлювати двома способами: поверхневим і наскрізним. Останній спосіб більш точний, оскільки датчики розташовуються з обох сторін бетонної конструкції. Недоліком наскрізного контролю є те, що ним можна перевіряти тільки лінійні конструкції, такі як колони, балки, ригелі та ін. Поверхневий метод застосовують при контролі стінових панелей і плит, призначених для облаштування перекриття. В цьому випадку датчики об'єднують та розташовують з однієї сторони несучої конструкції (рис. 3.4).

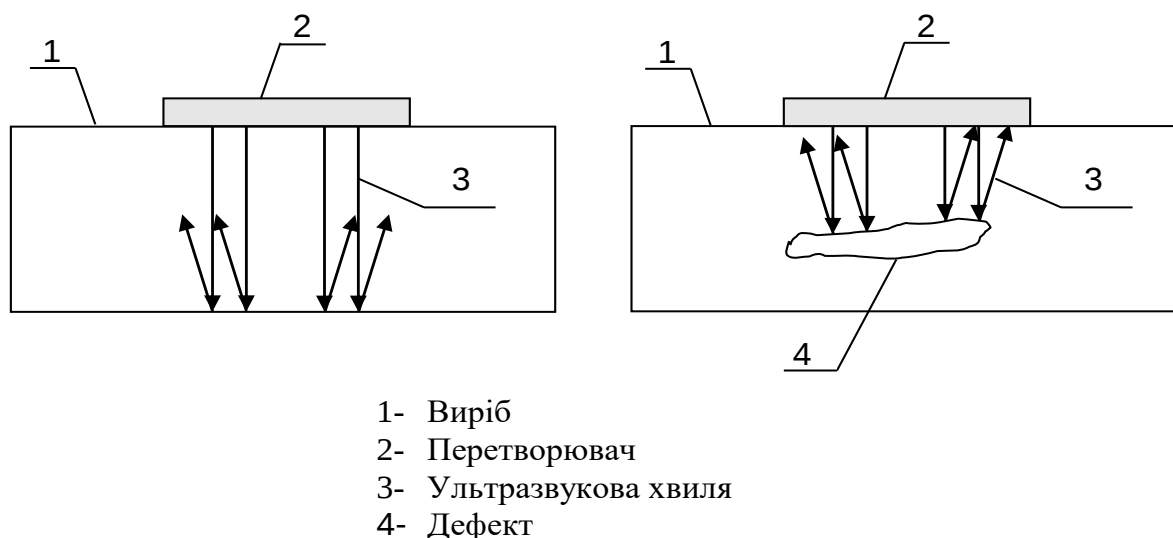


Рисунок 3.4 – Схема виявлення дефекту у залізобетонній конструкції
ультразвуковим методом

Для ультразвукового контролю бетону використовують різні види ультразвукових дефектоскопів та обладнання. Безпосередньо процес контролю регламентується ДСТУ Б В.2.7-226: 2009 «Бетон. Ультразвуковий метод визначення міцності». Серед іншого, зазначений стандарт містить перелік рекомендованих для застосування ультразвукових приладів трьох типів: УК-14ПМ, УК-ЮПМС та УК-39. За результатами аналізу їх основних техніко-економічних показників вважаємо, що оптимальним варіантом для ПрАТ «Тернобуддеталь» буде придбання ультразвукового вимірювача УК-39.

Ультразвуковий вимірювач УК-39 призначений для визначення міцності будівельних матеріалів, часу та швидкості поширення ультразвукової хвилі у будівельних матеріалах імпульсним методом, поверхневим і наскрізним прозвучуванням. Прилад вимірює час проходження ультразвуку в матеріалі, який перераховує в швидкість поширення ультразвукових хвиль, а також у значення міцності шляхом отримання експериментальних градуальних залежностей відповідно до ДСТУ Б В.2.7-226:2009 (рис. 3.5).



Рисунок 3.5 - Ультразвуковий вимірювач УК-39

Функціональні особливості:

- 1) зручний інформативний графічний індикатор з підсвічуванням;
- 2) зручне меню;
- 3) одночасна індикація:
 - часу проходження хвилі в матеріалі;
 - швидкості розповсюдження хвиль у матеріалі, в м/с;
 - розрахункової міцності, в МПа;
- 4) методи вимірювання:
 - наскрізний;
 - поверхневий;
 - поверхневий з оцінкою глибини тріщин;
- 5) режими відображення:
 - стандартний;
 - розгортка A-scan до 225 мкс;
- 6) передача даних через інтерфейс USB на ПК.

Техніко-економічні характеристики ультразвукового вимірювача УК-39 наведено в табл. 3.8., а поточні витрати на його експлуатацію – у табл. 3.9.

Таблиця 3.8 – Техніко-економічні характеристики ультразвукового вимірювача УК-39

№	Параметр	Значення
1	Діапазон вимірювання часу, мкс	15...999
2	Дискретність вимірювання часу, мкс	0,1 або 1
3	Похибка вимірювання часу, не більше, %	±1,0
4	Напруга ініціації заряду, В	400±50
5	Робоча частота коливань, кГц	60
6	Кількість сторінок енергозалежної пам'яті	2000
7	Кількість сторінок енергонезалежної пам'яті	до 200
8	Кількість налаштувань в пам'яті	до 12
9	Діапазон робочих температур, °С	-5... +40
10	Параметри електроживлення	2 елементи АА
11	Габаритні розміри електронного блока, мм	132 x 82 x 22
12	Маса, кг: - електронного блока з батареєю, не більше - оснащення для поверхневого прозвучування, не більше	0,3 0,6
13	Ціна, грн.	44 000

Таблиця 3.9 - Поточні витрати при проведенні контрольних операцій за допомогою вимірювача УК-39

№	Стаття витрат	Витрати (за місяць), грн	Річні витрати грн.
1	Заробітна плата контролера разом з ЄСВ	270	3240
2	Амортизація обладнання	611	7332
3	Поточне технічне обслуговування	25	300
4	Інші витрати	65	780
	Разом	971	11652

Як зазначено у табл. 2,12, за підсумками 2023 р. абсолютний розмір втрат ПрАТ «Тернобуддеталь» від випуску бракованої продукції склав 56,1 тис. грн. Із цієї суми втрати, викликані скритими дефектами конструкцій, становили 21,7 тис. грн. Застосування в технологічному процесі вимірювача УК-39 дозволить уникнути цих втрат.

Таким чином, впровадження додаткової операції поточного контролю з використанням ультразвукового дефектоскопа дозволить отримати річний економічний ефект

$$E = 21700 - 11652 = 10\,048 \text{ грн.}$$

Чиста теперішня вартість проекту впровадження ультразвукового дефектоскопа УК-39:

$$NPV = \frac{7332 + 10048}{(1 + 0,18)^1} + \frac{7332 + 10048}{(1 + 0,18)^2} + \frac{7332 + 10048}{(1 + 0,18)^3} + \frac{7332 + 10048}{(1 + 0,18)^4} - 44000 = 2753,3 \text{ грн.}$$

Індекс доходності:

$$PI = \frac{46753,3}{44000} = 1,06.$$

Розраховане значення індексу доходності підтверджує доцільність прийняття даного проекту.

Дисконтний період окупності, що враховує фактор часу:

$$T_{ок} - \partial = \frac{44000}{11688,3} = 3,76 \text{ року.}$$

Проведені розрахунки свідчать, що впровадження ультразвукового дефектоскопа УК-39 в технологічні процеси для контролю якості продукції при її виготовленні уТ ПрАТ «Тернобуддеталь» матиме економічний ефект. Капіталовкладення окупляться за 3 роки 9 місяців.

РОЗДІЛ 4

ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

4.1 Організація охорони праці у ПрАТ «Тернобуддеталь»

Збереження життя та здоров'я працівників у процесі трудової діяльності є головною метою планування робіт та заходів з охорони праці у ПрАТ «Тернобуддеталь». Відповідно до статті 13 Закону України від 14.10.1992 № 2694-ХІІ «Про охорону праці» (далі Закону) роботодавець зобов'язаний створити на робочому місці в кожному структурному підрозділі умови праці відповідно до нормативно-правових актів, а також забезпечити додержання вимог законодавства щодо прав працівників у галузі охорони праці.

Для гарантування безпеки праці на підприємстві створено службу охорони праці. Оскільки кількість працівників у ПрАТ «Тернобуддеталь» є меншою за 50 осіб, то на підставі ст. 15 Закону функції служби охорони праці виконує інженер з охорони праці підприємства, який має відповідну підготовку. Він підпорядковується безпосередньо директору підприємства і відповідає за комплекс таких взаємопов'язаних функцій:

- планування діяльності структурних і виробничих підрозділів, функціональних служб із забезпечення безпеки праці;
- організація виконання заходів із забезпечення безпеки праці;
- контроль за станом охорони праці;
- облік, аналіз, оцінка стану безпеки та охорони праці;
- стимулювання підвищення рівня безпеки праці.

Роботу служби регламентує відповідне положення, яке затверджене на базі типового положення про службу охорони праці. Основоположним документом з безпечного виконання робіт у ПрАТ «Тернобуддеталь» є Правила охорони праці для працівників бетонних і залізобетонних заводів НПАОП 1.6.10-1.02-00.

Під час виготовлення виробів на працівників ПрАТ «Тернобуддеталь» можуть впливати такі небезпечні та шкідливі виробничі фактори:

- підвищений рівень концентрації пилу та шкідливих газів в повітрі робочої зони;
- підвищений рівень шуму та вібрації на робочому місці;
- рухомі частини обладнання, а також машин і механізмів та матеріалів, що пересуваються;
- підвищена температура та вологість повітря;
- підвищена температура обладнання та вихідних матеріалів;
- напруга в електричних ланцюгах, котрі підходять до електроустановок та апаратів;
- підвищений рівень радіації (інфрачервоної, ультрафіолетової, радіоактивної);
- вибухонебезпечні суміші парів та газів з повітрям та токсичність цих сумішей або їх окремих реагентів;
- гострі кромки та задирки на поверхні армокаркасів.

Для підтримання безпеки праці у ПрАТ «Тернобуддеталь» на постійній основі проводяться наступні заходи:

- проведення перевірок дотримання працівниками вимог нормативно-правових актів з охорони праці;
- попередження виробничого травматизму, пропаганда позитивних рішень, що підвищують безпеку виробничих процесів;
- проведення з працівниками вступного інструктажу з питань охорони праці;
- контроль проведення всіх видів інструктажів на підприємстві;
- організація проведення попереднього та періодичних медичних оглядів;
- ведення обліку та проведення аналізу причин виробничого травматизму, професійних захворювань, аварій на виробництві, заподіяної ними шкоди;

- участь у розслідуванні нещасних випадків, професійних захворювань та аварій на виробництві, складанні санітарно-гігієнічної характеристики умов праці працівників;
- контроль за своєчасним проведенням необхідних випробувань і технічних оглядів устаткування;
- організація своєчасного проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці працівників;
- контроль забезпечення працівників та використання за призначенням спецодягом, спецвзуттям та іншими засобами індивідуального та колективного захисту.

Відповідно до статті 8 Закону на роботах зі шкідливими та небезпечними умовами праці, а також роботах, пов'язаних із забрудненням, працівникам ПрАТ «Тернобуддеталь» безоплатно видаються спецодяг, спецвзуття та інші засоби індивідуального захисту.

На виконання вимог “Типового положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці” НПАОП 0.00-4.12-05 періодично раз на три роки в навчальному центрі проходять навчання та перевірку знань з загальних питань охорони праці співробітники підприємства:

- керівник підприємства;
- інженер з охорони праці;
- керівники структурних підрозділів (керівники робіт);
- члени комісії з перевірки знань з охорони праці.

4.2 Використання сертифікованих засобів індивідуального захисту працівників у випадку НС

Засоби індивідуального захисту (ЗІЗ) працівників у випадку надзвичайної ситуації (НС) — це спеціально розроблені та сертифіковані пристрої, предмети або комплекти, які призначені для захисту людини від впливу небезпечних та шкідливих факторів, що виникають внаслідок аварій, катастроф, стихійних лих або інших надзвичайних подій. Основна мета ЗІЗ під час НС — запобігти або

мінімізувати пошкодження органів дихання, шкіри, очей, голови та інших частин тіла працівників, які залучаються до ліквідації наслідків НС, або тих, хто перебуває у зоні ризику.

Засоби індивідуального захисту працівників у випадку НС обираються залежно від типу небезпеки (хімічна, радіаційна, біологічна, пожежа тощо), від якої саме вони захищаються:

- засоби захисту органів дихання: фільтруючі протигази та респіратори, які очищують повітря від конкретних видів домішок (пилу, газів, парів), або ізолюючі протигази та дихальні апарати, які повністю ізолюють дихальну систему від навколишнього середовища, забезпечуючи дихання за рахунок власного запасу повітря або суміші;

- засоби захисту шкіри: ізолюючі костюми, які повністю герметизують людину від навколишнього середовища (наприклад, для захисту від хімічних речовин, радіації) або фільтруючі костюми з просочених або спеціальних матеріалів, що нейтралізують певні шкідливі речовини;

- засоби захисту очей та обличчя: захисні окуляри, щитки, маски, які захищають від механічних пошкоджень, хімічних опіків, випромінювання;

- засоби захисту голови: каски, шоломи, шапки-підшоломники для захисту від ударів, падіння предметів;

- засоби захисту рук та ніг: рукавички (хімічно стійкі, діелектричні, термостійкі), спеціальне взуття (антипрокольне, хімічно стійке);

- спеціальний одяг: вогнестійкий, кислотостійкий, морозостійкий та інший;

- засоби захисту від падіння з висоти: страхувальні системи, пояси, карабіни, канати, що використовуються під час рятувальних робіт на висоті або в завалах.

Закон України «Про охорону праці» встановлює гарантії прав працівників на охорону праці, зокрема право на забезпечення ЗІЗ за рахунок роботодавця та зобов'язує останнього забезпечувати працівників спецодягом, іншими ЗІЗ, які пройшли оцінку відповідності та мають відповідне маркування. Роботодавець

зобов'язаний забезпечити працівників необхідними ЗІЗ відповідно до специфіки потенційних загроз на об'єкті, а також організувати навчання правилам їх використання.

Сертифікація (оцінка відповідності) ЗІЗ в Україні є обов'язковою процедурою, яка гарантує, що ці засоби відповідають мінімальним вимогам безпеки та можуть ефективно захистити працівників у небезпечних умовах. В Україні сертифікація засобів індивідуального захисту, зокрема тих, що використовуються у випадку надзвичайних ситуацій, здійснюється відповідно до вимог Технічного регламенту засобів індивідуального захисту, затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 21 серпня 2019 року № 771.

Ключові аспекти сертифікації ЗІЗ в Україні:

1. Оцінка відповідності - замість традиційної обов'язкової сертифікації в Україні діє процедура оцінки відповідності продукції вимогам технічних регламентів. Це означає, що виробник (або його уповноважений представник/імпортер) повинен забезпечити відповідність своєї продукції суттєвим вимогам безпеки, викладеним у Технічному регламенті.

2. Маркування знаком відповідності - ЗІЗ, які успішно пройшли процедуру оцінки відповідності, повинні мати національний знак відповідності технічним регламентам (трилисник у квадраті). Наявність цього знаку свідчить про те, що продукція відповідає встановленим стандартам безпеки.

3. Декларація про відповідність - виробник або уповноважена особа складає декларацію про відповідність, яка є офіційним документом, що підтверджує відповідність ЗІЗ вимогам законодавства.

4. Участь органів з оцінки відповідності - для ЗІЗ, що захищають від високих ризиків (наприклад, засоби захисту органів дихання від сильнодіючих отруйних речовин, ізолюючі костюми), передбачена обов'язкова участь призначених органів з оцінки відповідності (раніше – органів із сертифікації) на етапі контролю виробництва або перевірки типу продукції.

5. Технічний файл - виробник зобов'язаний сформулювати технічний файл на продукцію, який містить всю необхідну інформацію (опис, креслення,

результати випробувань, інструкції тощо), що підтверджує відповідність ЗІЗ вимогам.

Для забезпечення безпеки працівників у випадку НС критично важливо, щоб усі ЗІЗ, які їм видаються, відповідали цим вимогам. Роботодавець зобов'язаний закуповувати лише ті ЗІЗ, які мають відповідне маркування та документацію, що підтверджує їхню ефективність та безпечність для використання в умовах конкретних ризиків.

ВИСНОВКИ

Якість є комплексним поняттям, яке характеризує ефективність усіх сфер діяльності підприємства: розробку стратегії, організацію виробництва, маркетинг тощо. Від якості продукції, в першу чергу, залежать рівень розвитку підприємства та його прибутковість.

ПрАТ «Тернобуддеталь» є одним з найперших виробників залізобетонних виробів та товарного бетону на Тернопільщині. За період існування товариство забезпечувало постійне зростаюче будівництво Тернополя широким асортиментом продукції. Впродовж досліджуваного періоду 2021-2023 рр. підприємство перебувало у складних умовах, породжених спочатку пандемічними обмеженнями, а потім військовою агресією росії, які негативно вплинули загалом на сферу будівництва в Україні. Військові дії призвели до призупинення багатьох будівельних проектів та руйнування інфраструктури. Наслідком цього, зокрема, стало і зменшення обсягів виробництва продукції ПрАТ «Тернобуддеталь». Це призвело до погіршення основних фінансово-економічних показників його діяльності, значного зменшення обсягів виробленої продукції та скорочення кваліфікованих працівників.

З початку військових дій ринок будматеріалів в Україні звузився на 65–70 %. На цьому фоні ПрАТ «Тернобуддеталь» у 2022 р. виділилось із загальної тенденції. Результати господарської діяльності свідчать, що йому порівняно з попереднім роком вдалось зберегти обсяги доходу при значному скороченні собівартості реалізованої продукції. Робота із збиткової перетворилась на прибуткову – чистий прибуток склав 880 тис. грн. Показники істотно погіршились у 2023 р. Чистий дохід знизився майже на 20 %, і як наслідок – збиток сягнув понад пів мільйона гривень. Це свідчить, що з врахуванням високої інфляції виробництво продукції в натуральних показниках різко зменшилось.

Політика ПрАТ «Тернобуддеталь» має за мету постійне досягнення високої якості продукції. Однак брак може бути виготовлений на будь-якому підприємстві. Як показали проведені дослідження, собівартість бракованої продукції товариства в абсолютному обчисленні дещо зросла у 2022 р. порівняно з попереднім та знизилася у 2023 р. Проте така ж тенденція спостерігалася і з обсягами реалізованої продукції. Тому більш вагомими показниками слід вважати відносні показники розміру бракованої продукції і втрат від неї, які розраховують як процентне співвідношення абсолютного розміру браку чи втрат від нього до виробничої собівартості товарної продукції. Ці показники роботи підприємства загалом за досліджуваний період зросли, що свідчить про наростання проблем з дотриманням якості продукції і вимагає вжиття комплексу заходів щодо виправлення ситуації.

При виявленні невідповідностей потрібно насамперед проаналізувати фактичний стан, що склався, внісши деякі корективи, зокрема: виявити причини невідповідності; внести зміни в процеси, спроектувати та реалізувати коригувальні та запобіжні дії для ліквідації причин, що викликали ці невідповідності. Для детального аналізу причин виготовлення бракованої продукції у ПрАТ «Тернобуддеталь» та розроблення практичних рекомендацій щодо їх усунення і недопущення в майбутньому нами запропоновано застосувати діаграму Ішікави.

Проведений аналіз дозволив сформулювати низку пропозицій щодо покращення якості продукції товариства. Зокрема встановлено, що низька мотивація працівників обумовлює необхідність запровадження системи стимулювання, тобто забезпечення в першу чергу матеріальної зацікавленості працівників у досягненні стабільних позитивних результатів при контролі якості продукції. Використання добавок – пластифікаторів дозволить зменшити витрати цементу та істотно покращити характеристики бетону. Придбання сучасних технічних засобів контролю, зокрема приладу ультразвукової діагностики якості бетону, забезпечить неруйнівний контроль для виявлення порожнин, тріщин, а також інших дефектів залізобетонних конструкцій.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Немий С.В. Особливості створення і впровадження систем управління якістю на машинобудівному підприємстві. Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Оптимізація виробничих процесів і технічний контроль у машинобудуванні та приладобудуванні. 2013. № 760. С. 106-112. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/VNULPO_2013_760_21.
2. ДСТУ ISO 9000:2015 (ISO 9000:2005, IDT). Система управління якістю. Основні положення та словник термінів. [Чинний від 2015-12-31]. Вид. офіц. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2016. 50 с.
3. Білецький В. Показники якості промислової продукції та методи їх розрахунку. 2024. URL: https://www.researchgate.net/publication/380151205_POKAZNIKI_AKOSTI_PROMISLOVOI_PRODUKЦИИ_TA_METODI_IH_ROZRAHUNKU
4. Благоразумова О.В., Кошелева Ю.В., Лазаренко О.О. Якість продукції як вирішальний фактор забезпечення конкурентоспроможності підприємства. Ефективна економіка. 2018. № 11. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6702> (дата звернення: 09.06.2025). DOI: [10.32702/2307-2105-2018.11.97](https://doi.org/10.32702/2307-2105-2018.11.97)
5. Ткачук Л.М., Калугаряну Т.К. Якість продукції: методологічні та прикладні аспекти. Ефективна економіка № 5, 2013 URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=2018>
6. Чорна Н. Система управління якістю як інструмент удосконалення менеджменту підприємства. Економіка та суспільство. 2021. Випуск 28. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-28-14>
7. Горлова О. Контроль якості як функція системи управління підприємством. Науковий вісник Одеського національного економічного університету. 2019. № 6 (269). С. 10-29. URL: <http://n-visnik.oneu.edu.ua/collections/2019/269/pdf/10-29.pdf>

8. Рєзнїкова В.В., Кравець І.М. Системи управлїння та контролю якостї товарїв. Економїка та право. 2022. №1. С. 3–18. URL: <https://doi.org/10.15407/econlaw.2022.01.003>
9. Галушак М., Галушак О. Основнї пїдходи до управлїння якїстю. Матерїали ХVІІІ наукової конференцї ТНТУ їменї Івана Пулюя. Тернопїль, ТНТУ. 2014. С. 200-201.
10. Галушак М., Дворецька І. Доцїльнїсть системного пїдходу управлїння якїстю на пїдприємствї Матерїали шостої всеукраїнської науково-практичної конференцї пам'ятї почесного професора ТНТУ їменї Івана Пулюя, академїка НАН України Миколи Григоровича Чумаченка „їнновацїйний розвиток: стратегїчний погляд у майбутнє“. Тернопїль, ТНТУ. 2017. С. 27.
11. Галушак М., Цимбалюк Х. Правове регулювання безпечностї продуктїв харчування та контролю за їх якїстю. Матерїали І мїжрегїональної науково-практичної конференцї „Проблеми публїчного управлїння та адмїнїстрування на регїональному рївнї “. Тернопїль, ТНТУ. 2017. С. 75.
12. Про захист прав споживачїв. Закон України вїд 12.05.1991 р. № 1023-ХІІ. Вїдомостї Верховної Ради УРСР (ВВР). 1991. № 30. С.379.
13. Про загальну безпечнїсть нехарчової продукцїї. Закон України вїд 02.12.2010 р. № 2736-VІ. Вїдомостї Верховної Ради України (ВВР). 2011. № 22. С.145.
14. Про метрологїю ї метрологїчну дїяльнїсть. Закон України вїд 05.06.2014 р. № 1314-VІІ. Голос України. 2014. 03 лип. (№ 124).
15. ДСТУ 3021-95 «Випробування ї контроль якостї продукцїї. Термїни та визначення». [Чинний вїд 1995-02-28]. Вид. офїц. Кїїв: Держстандарт України, 1995. 74 с.
16. ДСТУ Б А.3.1-13:2010 «Номенклатура показникїв якостї будївельної продукцїї. Основнї положення». [Чинний вїд 2010-07-19]. Вид. офїц. Кїїв: Мїжрегїонбуд, 2010. 11 с.
17. Галушак М., Галушак О. Система управлїння якїстю в стандартах ISO 2015 року. Матерїали п'ятої всеукраїнської науково-практичної конференцї пам'ятї почесного проф. ТНТУ акад. НАН України Чумаченка М.Г.

- «Інноваційні засади управління підприємствами в умовах сталого розвитку». Тернопіль. ТНТУ, 2016. С. 23-24.
18. Галушак О.Я., Ганущак В. Бережливе виробництво: філософія успіху. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції студентів і молодих учених „Соціально-економічні аспекти розвитку економіки“, 27-28 квітня 2017 року. Т.: ТНТУ, 2017. С. 23–24.
 19. Корюгін А.В., Шпатакова О.Л. Економічні проблеми якості продукції на сучасному етапі. Проблеми сучасних трансформацій. Серія: економіка та управління. 2024. №12. URL: <https://reicst.com.ua/pmt/article/view/2024-12-04-04/2024-12-04-04>
 20. Khalifa I. Quality management in theory. International journal of scientific and research publications. 2020. Volume 10, issue 1. P. 492–495.
 21. Бондаренко С.М., Леус А.Ю. Оцінка рівня якості продукції на підприємстві. Ефективна економіка. 2017. № 4. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5527>
 22. Власенко І.В. Механізм формування і підвищення якості та конкурентоспроможності продукції підприємств. дис. ... доктора філософії: 051 / Хмельницький національний університет. Хмельницький, 2024. 241 с.
 23. Тепер Л., Галушак М. Система управління якістю у будівельній галузі. Матеріали Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів. Актуальні задачі сучасних технологій. Тернопіль, ТНТУ, 2012. С. 353.
 24. Галушак О.Я., Галушак М.П. CRM-система як елемент управління якістю на підприємстві. Менеджмент та маркетинг як фактори розвитку бізнесу: матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції 23-24 квітня 2025 р [Електронне видання] у 2 т. Київ: Видавничий дім «Києво-Могилянська академія», 2025. Т.1. с.50-51.
 25. Вебсайт компанії CHEMTECH BAYERN Україна. URL: <https://chemtech-bayern.com.ua/uk/statti/>
 26. ПрАТ «Тернобуддеталь»: вебсайт. URL: <https://ternobuddetal.pat.ua/emitents>

27. Галушак О., Митник О. Методика проведення аналізу виробничо-господарської діяльності підприємства. Збірник матеріалів міжнародної студентської науково-технічної конференції "Природничі та гуманітарні науки. Актуальні питання", Тернопіль, 26-27 квітня 2018 року. Том 2. С.53.
28. Якименко О.В., Кондращенко О.В., Атинян А.О. Бетонні роботи. Монографія. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. 275 с.
29. Дехта Т.М., Громова О.В., Василенко С. Збереження енергоресурсів під час термічної обробки бетону за рахунок використання добавок. Мости та тунелі: теорія, дослідження, практика. 2024. Вип. 25. С. 46-52.
30. Ужегов С.О. Порівняння різновидів добавок для бетону та їх застосування у тонкостінних конструкціях покриття. Товарознавчий вісник. 2018. Випуск 11. С.152-158.
31. Ясній П.В., Конончук О.П., Якубишин О.М. Дослідження міцності бетону неруйнівними методами контролю. Ресурсоекономні матеріали, конструкції, будівлі та споруди: зб. наук. пр. Рівне: НУВГП, 2016. Вип. 32. С. 296 – 303.
32. Галушак М., Сенюк В. Контроль в системі управління якістю. Матеріали XV Міжнародної науково-практичної конференції «Формування механізму зміцнення конкурентних позицій національних економічних систем у глобальному, регіональному та локальному вимірах» (Тернопіль, 17 листопада 2025 р.). Тернопіль, 2025.

ДОДАТКИ

Додаток А

Підприємство Приватне акціонерне товариство "Тернобуддеталь"
 Територія ТЕРНОПІЛЬСЬКА
 Організаційно-правова форма господарювання ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
 Вид економічної діяльності ВИГОТОВЛЕННЯ ВИРОБІВ ІЗ БЕТОНУ ДЛЯ БУДІВНИЦТВА
 Середня кількість працівників 52
 Однієї виміру : тис. грн.
 Адреса, телефон 46007 м. Тернопіль вул. Лозовська, 15, т.0352 52 30 48

Дата (рік, місяць, число)
 за ЄДРПОУ
 за КАТОТТГ
 за КОПФГ
 за КВЕД

Коди		
2022	01	01
04636195		
UA61000000000060328		
111		
23.61		

Складено (зробити позначку "v" у відповідній клітинці):
 за національними положеннями (стандартами) бухгалтерського обліку
 за міжнародними стандартами фінансової звітності

V

Баланс (Звіт про фінансовий стан) на "31" грудня 2021 р.

Форма № 1

Код за ДКУД

1801001

Актив	Код рядка	На початок звітного періоду	На кінець звітного періоду	На дату пере- ходу на МСФЗ
1	2	3	4	01.01.2012
I. Необоротні активи				65
Нематеріальні активи	1000	--	--	
первісна вартість	1001	5	5	70
накопичена амортизація	1002	5	5	5
Незавершені капітальні інвестиції	1005	--	--	--
Основні засоби	1010	4992	4106	3491
первісна вартість	1011	14350	14347	7875
знос	1012	9358	10241	4384
Інвестиційна нерухомість	1015	--	--	--
Довгострокові біологічні активи	1020	--	--	--
Довгострокові фінансові інвестиції: які обліковуються за методом участі в капіталі інших підприємств	1030	3384	3384	3384
інші фінансові інвестиції	1035	--	--	--
Довгострокова дебіторська заборгованість	1040	--	--	--
Відстрочені податкові активи	1045	--	--	--
Інші необоротні активи	1090	--	--	3
Усього за розділом I	1095	8376	7490	6943
II. Оборотні активи				2462
Запаси	1100	10266	8483	
Виробничі запаси	1101	2721	2850	724
Незавершене виробництво	1102	34	43	13
Готова продукція	1103	7454	5532	1713
Товари	1104	57	58	12
Поточні біологічні активи	1110	--	--	--
Дебіторська заборгованість за продукцію, товари, роботи, послуги	1125	1409	1068	1829
Дебіторська заборгованість за розрахунками: за виданими авансами	1130	95	947	46
з бюджетом	1135	58	476	2
у тому числі з податку на прибуток	1136	--	--	--
Інша поточна дебіторська заборгованість	1155	647	839	314
Поточні фінансові інвестиції	1160	--	--	--
Гроші та їх еквіваленти	1165	1267	2187	9
Готівка	1166	10	7	9
Рахунки в банках	1167	1257	2180	--
Витрати майбутніх періодів	1170	--	--	--
Інші оборотні активи	1190	--	--	100
Усього за розділом II	1195	13742	14000	4762
III. Необоротні активи, утримувані для продажу, та групи вибуття	1200	--	--	--

Продовження додатку А

Пасив	Код рядка	На початок звітної року	На кінець звітної періоду	На дату пере- ходу на МСФЗ
1	2	3	4	5
I. Власний капітал				1484
Зареєстрований (пайовий) капітал	1400	1484	1484	
Капітал у дооцінках	1405	--	--	--
Додатковий капітал	1410	--	--	988
Резервний капітал	1415	371	371	371
Нерозподілений прибуток (непокритий збиток)	1420	16519	14594	7075
Неоплачений капітал	1425	--	--	--
Вилучений капітал	1430	--	--	--
Усього за розділом I	1495	18374	16449	9918
II. Довгострокові зобов'язання і забезпечення				--
Відстрочені податкові зобов'язання	1500	--	--	
Довгострокові кредити банків	1510	--	--	--
Інші довгострокові зобов'язання	1515	--	--	--
Довгострокові забезпечення	1520	--	--	--
Цільове фінансування	1525	--	--	--
Усього за розділом II	1595	--	--	--
III. Поточні зобов'язання і забезпечення				49
Короткострокові кредити банків	1600	--	--	
Поточна кредиторська заборгованість за: довгостроковими зобов'язаннями	1610	--	--	--
товари, роботи, послуги	1615	818	57	741
розрахунками з бюджетом	1620	181	114	178
у тому числі з податку на прибуток	1621	--	--	--
розрахунками зі страхування	1625	80	82	38
розрахунками з оплати праці	1630	338	320	93
Поточна кредиторська заборгованість за одержаними авансами	1635	209	2436	484
Поточна кредиторська заборгованість за розрахунками з учасниками	1640	925	957	159
Поточні забезпечення	1660	1109	848	--
Доходи майбутніх періодів	1665	--	--	--
Інші поточні зобов'язання	1690	84	227	45
Усього за розділом III	1695	3744	5041	1787
IV. Зобов'язання, пов'язані з необоротними активами, утримуваними для продажу, та групами вибуття	1700	--	--	--
Баланс	1900	22118	21490	11705

Примітки наведені у розділі "Примітки до фінансової звітності, складеної у відповідності до міжнародних стандартів фінансової звітності".

Директор

(підпис)

Сидій Євген Васильович

Головний бухгалтер

(підпис)

Максимишин Надія Григорівна

Додаток Б

Підприємство Приватне акціонерне товариство "Тернобуддеталь"Дата (рік, місяць, число)
за ЄДРПОУ

Коди		
2022	01	01
04636195		

**Звіт про фінансові результати (Звіт про сукупний дохід)
за 2021 рік**

Форма № 2

Код за ДКУД

1801003

I. ФІНАНСОВІ РЕЗУЛЬТАТИ

Стаття	Код рядка	За звітний період	За аналогічний період попереднього року
1	2	3	4
Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	2000	27393	26883
Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг)	2050	(26614)	(24352)
Валовий: прибуток	2090	779	2531
збиток	2095	(--)	(--)
Інші операційні доходи	2120	868	737
Адміністративні витрати	2130	(2794)	(3848)
Витрати на збут	2150	(176)	(159)
Інші операційні витрати	2180	(80)	(126)
Фінансовий результат від операційної діяльності: прибуток	2190	--	--
збиток	2195	(1403)	(865)
Дохід від участі в капіталі	2200	--	--
Інші фінансові доходи	2220	47	162
Інші доходи	2240	33	22
Фінансові витрати	2250	(--)	(--)
Втрати від участі в капіталі	2255	(--)	(--)
Інші витрати	2270	(--)	(--)
Фінансовий результат до оподаткування: прибуток	2290	--	--
збиток	2295	(1323)	(681)
Витрати (дохід) з податку на прибуток	2300	--	--
Прибуток (збиток) від припиненої діяльності після оподаткування	2305	--	--
Чистий фінансовий результат: прибуток	2350	--	--
збиток	2355	(1323)	(681)

II. СУКУПНИЙ ДОХІД

Стаття	Код рядка	За звітний період	За аналогічний період попереднього року
1	2	3	4
Дооцінка (уцінка) необоротних активів	2400	--	--
Дооцінка (уцінка) фінансових інструментів	2405	--	--
Накопичені курсові різниці	2410	--	--
Частка іншого сукупного доходу асоційованих та спільних підприємств	2415	--	--
Інший сукупний дохід	2445	--	--
Інший сукупний дохід до оподаткування	2450	--	--
Податок на прибуток, пов'язаний з іншим сукупним доходом	2455	--	--
Інший сукупний дохід після оподаткування	2460	--	--
Сукупний дохід (сума рядків 2350, 2355 та 2460)	2465	-1323	-681

Продовження додатку Б

III. ЕЛЕМЕНТИ ОПЕРАЦІЙНИХ ВИТРАТ

Назва статті	Код рядка	За звітний період	За аналогічний період попереднього року
1	2	3	4
Матеріальні затрати	2500	16162	16935
Витрати на оплату праці	2505	6594	8889
Відрахування на соціальні заходи	2510	1435	1900
Амортизація	2515	959	987
Інші операційні витрати	2520	1931	903
Разом	2550	27081	29614

IV. РОЗРАХУНОК ПОКАЗНИКІВ ПРИБУТКОВОСТІ АКЦІЙ

Назва статті	Код рядка	За звітний період	За аналогічний період попереднього року
1	2	3	4
Середньорічна кількість простих акцій	2600	5935520	5935520
Скоригована середньорічна кількість простих акцій	2605	5935520	5935520
Чистий прибуток (збиток) на одну просту акцію	2610	(0.22289540)	(0.11473300)
Скоригований чистий прибуток (збиток) на одну просту акцію	2615	(0.22289540)	(0.11473300)
Дивіденди на одну просту акцію	2650	--	0.10108630

Примітки наведені у розділі "Примітки до фінансової звітності, складеної у відповідності до міжнародних стандартів фінансової звітності".

Директор

(підпис)

Сидій Євген Васильович

Головний бухгалтер

(підпис)

Максимишин Надія Григорівна

Додаток В

Підприємство Приватне акціонерне товариство "Тернобуддеталь"
 Територія ТЕРНОПІЛЬСЬКА
 Організаційно-правова форма господарювання ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
 Вид економічної діяльності ВИГОТОВЛЕННЯ ВИРОБІВ ІЗ БЕТОНУ ДЛЯ БУДІВНИЦТВА
 Середня кількість працівників 48
 Одиниця виміру : тис. грн.
 Адреса, телефон 46007 м. Тернопіль вул. Лозовенка, 15, т.0352 52 30 48

Дата (рік, місяць, число)
 за СДРПОУ
 за КАТОТТГ
 за КОПФГ
 за КВЕД

Коди		
2023	01	01
04636195		
UA61000000000060328		
111		
23.61		

Складено (зробити позначку "v" у відповідній клітинці):
 за національними положеннями (стандартами) бухгалтерського обліку
 за міжнародними стандартами фінансової звітності

V

Баланс (Звіт про фінансовий стан) на "31" грудня 2022 р.

Форма № 1

Код за ДКУД

1801001

Актив	Код рядка	На початок звітного періоду	На кінець звітного періоду	На дату пере- ходу на МСФЗ
1	2	3	4	01.01.2012
I. Необоротні активи				65
Нематеріальні активи	1000	--	--	
первісна вартість	1001	5	5	70
накопичена амортизація	1002	5	5	5
Незавершені капітальні інвестиції	1005	--	--	--
Основні засоби	1010	4106	3513	3491
первісна вартість	1011	14347	14523	7875
знос	1012	10241	11010	4384
Інвестиційна нерухомість	1015	--	--	--
Довгострокові біологічні активи	1020	--	--	--
Довгострокові фінансові інвестиції: які обліковуються за методом участі в капіталі інших підприємств	1030	3384	3384	3384
інші фінансові інвестиції	1035	--	--	--
Довгострокова дебіторська заборгованість	1040	--	--	--
Відстрочені податкові активи	1045	--	--	--
Інші необоротні активи	1090	--	--	3
Усього за розділом I	1095	7490	6897	6943
II. Оборотні активи	1100	8483	10046	2462
Запаси				
Виробничі запаси	1101	2850	1635	724
Незавершене виробництво	1102	43	95	13
Готова продукція	1103	5532	8116	1713
Товари	1104	58	200	12
Поточні біологічні активи	1110	--	--	--
Дебіторська заборгованість за продукцію, товари, роботи, послуги	1125	1068	825	1829
Дебіторська заборгованість за розрахунками: за виданими авансами	1130	947	44	46
з бюджетом	1135	476	203	2
у тому числі з податку на прибуток	1136	--	--	--
Інша поточна дебіторська заборгованість	1155	839	1250	314
Поточні фінансові інвестиції	1160	--	--	--
Гроші та їх еквіваленти	1165	2187	770	9
Готівка	1166	7	8	9
Рахунки в банках	1167	2180	762	--
Витрати майбутніх періодів	1170	--	--	--
Інші оборотні активи	1190	--	--	100
Усього за розділом II	1195	14000	13138	4762
III. Необоротні активи, утримувані для продажу, та групи вибуття	1200	--	--	--

Продовження додатку В

Пасив	Код рядка	На початок звітнього року	На кінець звітнього періоду	На дату пере- ходу на МСФЗ
1	2	3	4	5
I. Власний капітал				1484
Зареєстрований (пайовий) капітал	1400	1484	1484	
Капітал у дооцінках	1405	--	--	--
Додатковий капітал	1410	--	--	988
Резервний капітал	1415	371	371	371
Нерозподілений прибуток (непокритий збиток)	1420	14594	15474	7075
Неоплачений капітал	1425	--	--	--
Вилучений капітал	1430	--	--	--
Усього за розділом I	1495	16449	17329	9918
II. Довгострокові зобов'язання і забезпечення				--
Відстрочені податкові зобов'язання	1500	--	--	
Довгострокові кредити банків	1510	--	--	--
Інші довгострокові зобов'язання	1515	--	--	--
Довгострокові забезпечення	1520	--	--	--
Цільове фінансування	1525	--	--	--
Усього за розділом II	1595	--	--	--
III. Поточні зобов'язання і забезпечення				49
Короткострокові кредити банків	1600	--	--	
Поточна кредиторська заборгованість за: довгостроковими зобов'язаннями	1610	--	--	--
товари, роботи, послуги	1615	57	55	741
розрахунками з бюджетом	1620	114	281	178
у тому числі з податку на прибуток	1621	--	211	--
розрахунками зі страхування	1625	82	48	38
розрахунками з оплати праці	1630	320	186	93
Поточна кредиторська заборгованість за одержаними авансами	1635	2436	161	484
Поточна кредиторська заборгованість за розрахунками з учасниками	1640	957	957	159
Поточні забезпечення	1660	848	942	--
Доходи майбутніх періодів	1665	--	--	--
Інші поточні зобов'язання	1690	227	76	45
Усього за розділом III	1695	5041	2706	1787
IV. Зобов'язання, пов'язані з необоротними активами, утримуваними для продажу, та групами вибуття	1700	--	--	--
Баланс	1900	21490	20035	11705

Примітки наведені у розділі "Примітки до фінансової звітності, складеної у відповідності до міжнародних стандартів фінансової звітності".

Директор

(підпис)

Сидій Петро Євгенович

Головний бухгалтер

Максимишин Надія Григорівна

Додаток Г

Підприємство Приватне акціонерне товариство "Тернобуддеталь"Дата (рік, місяць, число)
за ЄДРПОУ

Коди		
2023	01	01
04636195		

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

Форма № 2

Код за ДКУД

1801003

I. ФІНАНСОВІ РЕЗУЛЬТАТИ

Стаття	Код рядка	За звітний період	За аналогічний період попереднього року
1	2	3	4
Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	2000	27639	27393
Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг)	2050	(24499)	(26614)
Валовий: прибуток	2090	3140	779
збиток	2095	(--)	(--)
Інші операційні доходи	2120	903	868
Адміністративні витрати	2130	(2523)	(2794)
Витрати на збут	2150	(147)	(176)
Інші операційні витрати	2180	(392)	(80)
Фінансовий результат від операційної діяльності: прибуток	2190	981	--
збиток	2195	(--)	(1403)
Дохід від участі в капіталі	2200	--	--
Інші фінансові доходи	2220	57	47
Інші доходи	2240	53	33
Фінансові витрати	2250	(--)	(--)
Втрати від участі в капіталі	2255	(--)	(--)
Інші витрати	2270	(--)	(--)
Фінансовий результат до оподаткування: прибуток	2290	1091	--
збиток	2295	(--)	(1323)
Витрати (дохід) з податку на прибуток	2300	-211	--
Прибуток (збиток) від припиненої діяльності після оподаткування	2305	--	--
Чистий фінансовий результат: прибуток	2350	880	--
збиток	2355	(--)	(1323)

II. СУКУПНИЙ ДОХІД

Стаття	Код рядка	За звітний період	За аналогічний період попереднього року
1	2	3	4
Дооцінка (уцінка) необоротних активів	2400	--	--
Дооцінка (уцінка) фінансових інструментів	2405	--	--
Накопичені курсові різниці	2410	--	--
Частка іншого сукупного доходу асоційованих та спільних підприємств	2415	--	--
Інший сукупний дохід	2445	--	--
Інший сукупний дохід до оподаткування	2450	--	--
Податок на прибуток, пов'язаний з іншим сукупним доходом	2455	--	--
Інший сукупний дохід після оподаткування	2460	--	--
Сукупний дохід (сума рядків 2350, 2355 та 2460)	2465	880	-1323

Продовження додатку Г

III. ЕЛЕМЕНТИ ОПЕРАЦІЙНИХ ВИТРАТ

Назва статті	Код рядка	За звітний період	За аналогічний період попереднього року
1	2	3	4
Матеріальні затрати	2500	18508	16162
Витрати на оплату праці	2505	6038	6594
Відрахування на соціальні заходи	2510	1298	1435
Амортизація	2515	805	959
Інші операційні витрати	2520	2472	1931
Разом	2550	29121	27081

IV. РОЗРАХУНОК ПОКАЗНИКІВ ПРИБУТКОВОСТІ АКЦІЙ

Назва статті	Код рядка	За звітний період	За аналогічний період попереднього року
1	2	3	4
Середньорічна кількість простих акцій	2600	5935520	5935520
Скоригована середньорічна кількість простих акцій	2605	5935520	5935520
Чистий прибуток (збиток) на одну просту акцію	2610	0.14826000	(0.22289540)
Скоригований чистий прибуток (збиток) на одну просту акцію	2615	0.14826000	(0.22289540)
Дивіденди на одну просту акцію	2650	--	--

Примітки наведені у розділі "Примітки до фінансової звітності, складеної у відповідності до міжнародних стандартів фінансової звітності".

Директор

(підпис)

Сидій Петро Євгенович

Головний бухгалтер

Максимишин Надія Григорівна

Додаток Д

Підприємство Приватне акціонерне товариство "Тернобуддеталь"
 Територія ТЕРНОПІЛЬСЬКА
 Організаційно-правова форма господарювання ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
 Вид економічної діяльності ВИГОТОВЛЕННЯ ВИРОБІВ ІЗ БЕТОНУ ДЛЯ БУДІВНИЦТВА
 Середня кількість працівників 43
 Одиниця виміру : тис. грн.
 Адреса, телефон 46007 м. Тернопіль вул. Лозовенька, 15, т.0352 52 30 48

Дата (рік, місяць, число)
 за ЄДРПОУ
 за КАТОТТГ
 за КОПФГ
 за КВЕД

Коди		
2024	01	01
04636195		
UA61000000000060328		
111		
23.61		

Складено (зробити позначку "v" у відповідній клітинці):
 за національними положеннями (стандартами) бухгалтерського обліку
 за міжнародними стандартами фінансової звітності

v

Баланс (Звіт про фінансовий стан) на "31" грудня 2023 р.

Форма № 1

Код за ДКУД

1801001

Актив	Код рядка	На початок звітного періоду	На кінець звітного періоду	На дату переходу на МСФЗ
1	2	3	4	01.01.2012
I. Необоротні активи				65
Нематеріальні активи	1000	--	--	
первісна вартість	1001	5	5	70
накопичена амортизація	1002	5	5	5
Незавершені капітальні інвестиції	1005	--	--	--
Основні засоби	1010	3513	2875	3491
первісна вартість	1011	14523	14584	7875
знос	1012	11010	11709	4384
Інвестиційна нерухомість	1015	--	--	--
Довгострокові біологічні активи	1020	--	--	--
Довгострокові фінансові інвестиції: які обліковуються за методом участі в капіталі інших підприємств	1030	3384	3384	3384
інші фінансові інвестиції	1035	--	--	--
Довгострокова дебіторська заборгованість	1040	--	--	--
Відстрочені податкові активи	1045	--	--	--
Інші необоротні активи	1090	--	--	3
Усього за розділом I	1095	6897	6259	6943
II. Оборотні активи				2462
Запаси	1100	10046	9406	
Виробничі запаси	1101	1635	1316	724
Незавершене виробництво	1102	95	49	13
Готова продукція	1103	8116	7832	1713
Товари	1104	200	209	12
Поточні біологічні активи	1110	--	--	--
Дебіторська заборгованість за продукцію, товари, роботи, послуги	1125	825	807	1829
Дебіторська заборгованість за розрахунками: за виданими авансами	1130	44	53	46
з бюджетом	1135	203	110	2
у тому числі з податку на прибуток	1136	--	--	--
Інша поточна дебіторська заборгованість	1155	1250	1618	314
Поточні фінансові інвестиції	1160	--	--	--
Гроші та їх еквіваленти	1165	770	1216	9
Готівка	1166	8	11	9
Рахунки в банках	1167	762	1205	--

Продовження додатку Д

Витрати майбутніх періодів	1170	--	--	--
Інші оборотні активи	1190	--	--	100
Усього за розділом II	1195	13138	13210	4762
III. Необоротні активи, утримувані для продажу, та групи вибуття	1200	--	--	--
Баланс	1300	20035	19469	11705

Пасив	Код рядка	На початок звітнього року	На кінець звітнього періоду	На дату переходу на МСФЗ
1	2	3	4	5
I. Власний капітал				1484
Зареєстрований (пайовий) капітал	1400	1484	1484	
Капітал у дооцінках	1405	--	--	--
Додатковий капітал	1410	--	--	988
Резервний капітал	1415	371	371	371
Нерозподілений прибуток (непокритий збиток)	1420	15474	14915	7075
Неоплачений капітал	1425	--	--	--
Вилучений капітал	1430	--	--	--
Усього за розділом I	1495	17329	16770	9918
II. Довгострокові зобов'язання і забезпечення				--
Відстрочені податкові зобов'язання	1500	--	--	
Довгострокові кредити банків	1510	--	--	--
Інші довгострокові зобов'язання	1515	--	--	--
Довгострокові забезпечення	1520	--	--	--
Цільове фінансування	1525	--	--	--
Усього за розділом II	1595	--	--	--
III. Поточні зобов'язання і забезпечення				49
Короткострокові кредити банків	1600	--	--	
Поточна кредиторська заборгованість за: довгостроковими зобов'язаннями	1610	--	--	--
товари, роботи, послуги	1615	55	429	741
розрахунками з бюджетом	1620	281	129	178
у тому числі з податку на прибуток	1621	211	--	--
розрахунками зі страхування	1625	48	40	38
розрахунками з оплати праці	1630	186	155	93
Поточна кредиторська заборгованість за одержаними авансами	1635	161	170	484
Поточна кредиторська заборгованість за розрахунками з учасниками	1640	957	957	159
Поточні забезпечення	1660	942	740	--
Доходи майбутніх періодів	1665	--	--	--
Інші поточні зобов'язання	1690	76	79	45
Усього за розділом III	1695	2706	2699	1787
IV. Зобов'язання, пов'язані з необоротними активами, утримуваними для продажу, та групами вибуття	1700	--	--	--
Баланс	1900	20035	19469	11705

Примітки наведені у розділі "Примітки до фінансової звітності, складеної у відповідності до міжнародних стандартів фінансової звітності".

Директор

(підпис)

Сидій Петро Євгенович

Головний бухгалтер

(підпис)

Сверид Ольга Миколаївна

Продовження додатку Е

Сукупний дохід (сума рядків 2350, 2355 та 2460)	2465	-558	1158
---	------	------	------

III. ЕЛЕМЕНТИ ОПЕРАЦІЙНИХ ВИТРАТ

Назва статті	Код рядка	За звітний період	За аналогічний період попереднього року
1	2	3	4
Матеріальні затрати	2500	12702	15810
Витрати на оплату праці	2505	4655	4826
Відрахування на соціальні заходи	2510	1002	1040
Амортизація	2515	730	616
Інші операційні витрати	2520	1051	1866
Разом	2550	20140	24158

IV. РОЗРАХУНОК ПОКАЗНИКІВ ПРИБУТКОВОСТІ АКЦІЙ

Назва статті	Код рядка	За звітний період	За аналогічний період попереднього року
1	2	3	4
Середньорічна кількість простих акцій	2600	5935520	5935520
Скоригована середньорічна кількість простих акцій	2605	5935520	5935520
Чистий прибуток (збиток) на одну просту акцію	2610	(0.09401030)	0.14826000
Скоригований чистий прибуток (збиток) на одну просту акцію	2615	(0.09401030)	0.14826000
Дивіденди на одну просту акцію	2650	--	--

Примітки наведені у розділі "Примітки до фінансової звітності, складеної у відповідності до міжнародних стандартів фінансової звітності".

Директор

(підпис)

Сидій Петро Євгенович

Головний бухгалтер

(підпис)

Сверид Ольга Миколаївна

Додаток Ж

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя Тернопільська міська рада	Ternopil Ivan Puluj National Technical University Ternopil City Council
Корпорація «Науковий парк «Інноваційно- інвестиційний кластер Тернопілля»	Corporation «Science Park «Innovation- Investment Cluster of the Ternopil Region»
«Страхова компанія «ТАС»	Insurance company «TAS»
Вроцлавський економічний університет Університет «Опольська Політехніка» Університет прикладних наук в Нисі	Wroclaw University of Economics Opole University of Technology University of Applied Sciences in Nysa
Індо-Європейська освітня фундація (Республіка Польща)	Indo-European Education Foundation (the Republic of Poland)
Університет Дунареа де Йос м. Галац (Румунія)	University Dunarea de Jos of Galati (Romania)

МАТЕРІАЛИ

*XV Міжнародної науково-практичної конференції
«ФОРМУВАННЯ МЕХАНІЗМУ ЗМІЦНЕННЯ КОНКУРЕНТНИХ
ПОЗИЦІЙ НАЦІОНАЛЬНИХ ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ У
ГЛОБАЛЬНОМУ, РЕГІОНАЛЬНОМУ ТА ЛОКАЛЬНОМУ ВИМІРАХ»*

*Proceedings of the 15 International Scientific-Practical Conference
“FORMATION OF THE MECHANISM OF NATIONAL ECONOMIC SYSTEMS
COMPETITIVE POSITIONS STRENGTHENING IN
GLOBAL, REGIONAL AND LOCAL DIMENSIONS”*

Продовження додатку Ж

Галушак Михайло, Галицький Ігор СУЧАСНІ ШЛЯХИ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНІЧНОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА	104
Галушак Михайло, Сеник Василь КОНТРОЛЬ В СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ	105
Курах Олександр РОЗРОБКА СТРАТЕГІЙ І ПОЛІТИК УПРАВЛІННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ В ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАДАХ	106
Магас Павліна ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ СТВОРЕННЯ МЕРЕЖЕВИХ ФОРМ ОРГАНІЗАЦІЇ БІЗНЕСУ	107
Мариненко Наталія, Яворський Андрій ЕВОЛЮЦІЯ НАУКОВИХ ВЕКТОРІВ РОЗВИТКУ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ У ЦИФРОВУ ЕПОХУ	108
Парій Олег, Радиський Сергій ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЧНОГО ФІНАНСОВОГО КОНТРОЛІНГУ НА ПІДПРИЄМСТВА ЯК ЕЛЕМЕНТУ ОПТИМІЗАЦІЇ ВИТРАТ	110
Шоломейчук Сергій СИСТЕМАТИЗАЦІЯ НАУКОВИХ ПІДХОДІВ ДО УПРАВЛІННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИМИ АКТИВАМИ В МАРКЕТИНГУ	112

УДК 658.5

Галушак Михайло

доцент кафедри менеджменту та адміністрування

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

Сенюк Василь

студент групи БМм-61

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

КОНТРОЛЬ В СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

У сучасному бізнес-середовищі контроль якості служить критично важливим елементом для забезпечення успіху підприємства, підвищуючи задоволеність клієнтів та зміцнюючи репутацію бренду. Найчастіше контроль якості трактується як систематична перевірка продукції або послуг на їх відповідність встановленим вимогам та стандартам. Він передбачає виявлення невідповідностей, аналізування причин та втілення коригувальних дій для їх усунення.

Важливість контролю якості обумовлена тим, що:

- якісний продукт більш повно задовольняє потреби клієнтів, чим сприяє їх лояльності;
- вища якість надає компанії переваги над конкурентами;
- зменшуються витрати на усунення дефектів та повернення продукції.

На сучасному етапі контроль якості є не просто перевіркою кінцевого продукту, а комплексним підходом, який повинен охоплювати всі етапи управління та виробництва. Система контролю якості — це сукупність процедур, політик і ресурсів, які спрямовані на забезпечення високої якості продукції та послуг. Системний підхід допомагає підприємству оптимізувати процеси та підвищити свою ефективність.

Основними компонентами системи контролю якості є планування (встановлення цілей та стандартів); контрольні заходи (регулярні тестування та перевірки); аналізування даних (оцінювання результатів та виявлення тенденцій); покращення процесів (впровадження змін).

У виробництві система контролю якості зосереджується на забезпеченні відповідності кожного продукту встановленим стандартам якості. Це передбачає контроль на усіх етапах виробничого процесу — від поступлення сировини до постачання готової продукції. Виявлення та усунення відхилень на ранніх етапах виробничого процесу дозволяє підприємству оптимізувати терміни виробництва і фінансові витрати та зробити своїм клієнтам кращу пропозицію щодо співвідношення ціни та якості.

Впровадження систем управління та контролю якості, зокрм ISO 9001, допомагає стандартизувати процеси та гарантувати постійну якість, сприяє безперервному вдосконаленню. Перевагами їх впровадження є підвищення довіри партнерів та клієнтів, оптимізація робочих процедур, швидка ідентифікація та мінімізація ризиків.

Передовими елементами системи контролю якості на підприємстві є інтегровані підходи, що включають автоматизацію, використання сучасних статистичних методів та цифрових інструментів, а також безперервне покращення процесів. До них належать:

- автоматизований контроль: використання технологій для моніторингу процесів і продуктів на всіх етапах виробництва;
- аналіз даних: статистичні методи для виявлення тенденцій та проблем, такі як діаграми Парето, Ісікави та контрольні карти;
- безперервне поліпшення: систематичне впровадження змін на основі аналізу даних для підвищення якості та ефективності, що є ключовим елементом систем, таких як ISO 9001;
- інтегровані етапи контролю: охоплення всіх етапів, від вхідного контролю сировини до контролю готової продукції, для запобігання дефектам ще на початкових стадіях;
- цифрові інструменти: використання програмного забезпечення для управління якістю, що забезпечує централізований збір та аналіз даних, а також управління невідповідностями.