



УДК 658.3

**QUALITY ASSURANCE OF PRODUCTION PROCESS AS AN ASPECT OF
QUALITY MANAGEMENT SYSTEM****ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИРОБНИЧОГО ПРОЦЕСУ ЯК АСПЕКТ СИСТЕМИ
УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ****Sadomaka S.V / Садомака В.В.***master's student / студент магістратури.***Silonova N.B. / Сілонова Н.Б.***c.b.s., as.prof / к.б.н., доцент.*<https://orcid.org/0000-0002-4835-1008>*National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine,**Kyiv, Heroiv Oborony, 15, 03041**Національний університет біоресурсів і природокористування України,**Київ, Героїв Оборони, 15, 03041*

Анотація. В роботі розглядається якість продукції як важливий фактор підвищення ефективності виробництва. Застосування статистичних інструментів контролю якості, зокрема принципу Парето дозволяє підприємствам своєчасно виявити і усунути дефекти, що виникають в ході виробничого процесу. З використанням методики Парето, було проведено детальний аналіз невідповідної продукції та виявлено найбільш уразливі місця в технологічному процесі, а також запропоновано шляхи для забезпечення якості процесу виробництва рулонних штор.

Ключові слова: постійне поліпшення, виробничий процес, контроль якості, діаграма Парето.

Вступ.

Сучасні підходи до управління якістю демонструють необхідність запровадження системи ефективного моніторингу показників якості продукції на всіх етапах її життєвого циклу, починаючи від проектування, і закінчуючи післяпродажним обслуговуванням.

Діаграма Парето - це інструмент, що впорядковує аспекти виробництва в порядку величини їх вагомості, визначаючи тим самим кілька пріоритетних, що здійснюють максимальний вплив. Цей інструмент застосовується у менеджменті з метою поліпшення якості продукції та визначення пріоритетів проектів обраних для вдосконалення, створення груп заходів управління для вирішення проблем, виявлення продуктів, які викликають найбільше скарг та рекламаций, виявлення характеру скарг, що виникають найчастіше, з визначенням найпоширеніших причин відхилень та інших цілей [1,2].

Метою даного дослідження є розроблення рекомендацій із забезпечення якості виробничого процесу на прикладі виробництва рулонних штор.

В процесі дослідження було застосовано прості інструменти контролю якості, які використовуються в умовах промислових підприємств. Для виявлення основних факторів, які впливають на виникнення дефектів у продукції, була побудована діаграма Парето на основі аналізу 49 дефектів. Це дозволило встановити пріоритетність дій, необхідних для вирішення проблеми. Крім того, аналіз діаграми Парето дозволив відокремити малозначні і несуттєві фактори від головних чинників (рисунок 1).

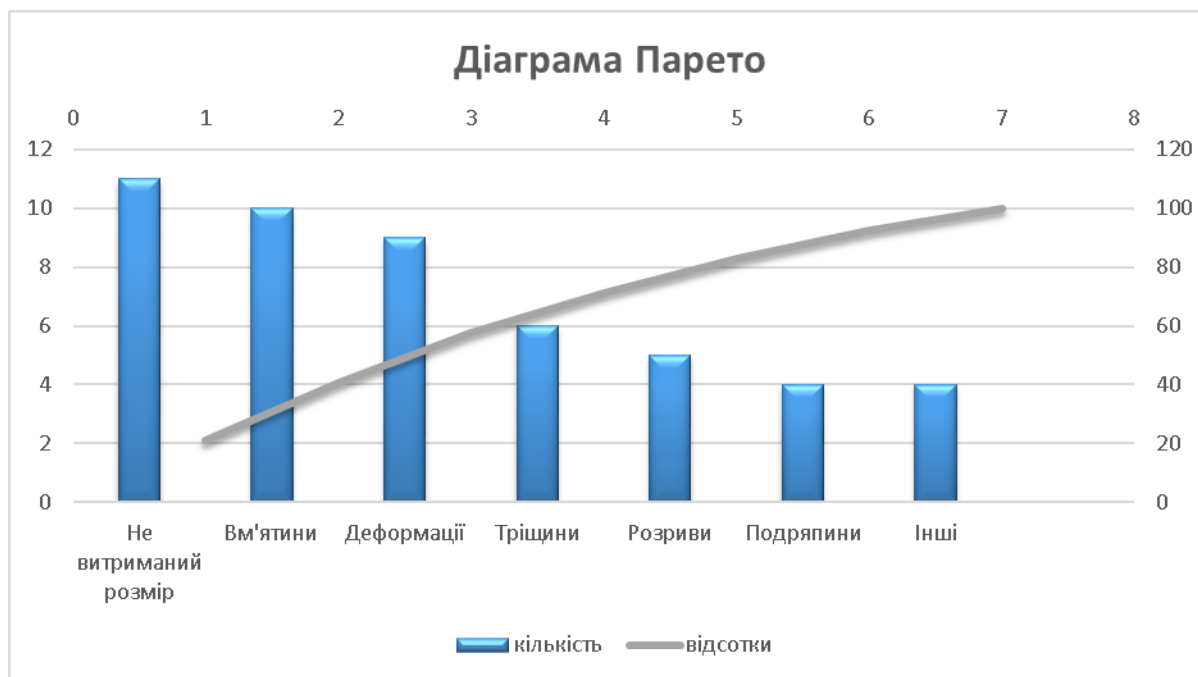


Рис. 1 Побудована діаграма Парето за видами виявлених дефектів виробництва рулонних штор.

Авторська розробка

З аналізу діаграми Парето видно, що такі фактори, як недотримання розміру і вм'ятини та деформації для виробництва рулонних штор є найвагомими ознаками неякісної продукції і становлять близько 60% всієї суми витрат. Отже, аналіз даних факторів і з'ясування причин їх появи будуть першочерговими для найбільш ефективного вирішення поставленої проблеми - забезпечення якості процесу виробництва рулонних штор.

Використання інструменту дозволило нам отримати наступні розрахункові дані про відсоток виявлених та накопичених (кумулятивний) відсоток дефектів. В подальших дослідженнях буде проаналізовано дані щодо можливості застосування діаграми Ісікави для визначення причин дефектів.

Вирішення проблем з усунення виявлених дефектів і виправлення невідповідностей передбачає здійснення деяких витрат. Рівень витрат на контроль якості і його загальна ефективність суттєво залежить від розумного вибору та застосування певних методів (типів) реалізації. З видів технічного контролю є найбільш ефективними це: за впливом на хід технологічного процесу - активні; за використаними засобами - автоматизовані; за організаційною формою - статистичні.

Відповідно до принципу якості за ISO 9000:2015 «Успішні організації постійно зосереджуються на вдосконаленні». Поліпшення є надзвичайно важливим для організації, щоб підтримувати поточний рівень діяльності, реагувати на зміни у своїх внутрішніх і зовнішніх умовах та створювати нові можливості, тому основними перевагами буде: покращення продуктивності процесу, організаційні можливості та задоволеність споживачів. Посилений акцент, у цьому випадку, робиться на розслідуванні та визначенні першопричини з подальшим запобіганням та коригуючими діями, а



удосконалення розглядається, як здатність передбачати та реагувати на внутрішні та зовнішні ризики та можливості[4].

В умовах дослідного підприємства з метою підвищення ефективності виробничих процесів проводиться наступна діяльність:

- мотиваційні методи;
- суворий контроль якості продукції
- перевірка і оцінка результатів дій працівників
- контроль термінів замовлення і послідовність здійснення операцій.

Витрати, які пов'язані з контрольними заходами, поділяються на витрати за окремими типами дефектів. Основні категорії витрат на якість, рекомендовані вимогами ISO 9001, включають:

Витрати на профілактичні дії, що включають операції, пов'язані з вивченням, запобіганням і зменшенням дефектів та відмов. Ця група включає витрати на: навчання і освіту персоналу в системі управління якістю; управління інформацією якістю; проведення внутрішнього аудиту якості; якісне планування.

Витрати на оцінку і контроль якості, що включають витрати на виявлення невідповідностей, помилок і дефектів продукції, а саме, витрати на оцінку рівня якості, функціонування служб із контролю і метрологічні послуги забезпечення, введення та остаточний контроль.

Витрати на усунення дефектів, виявлених під час виробництва. Це внутрішні витрати, які пов'язані з внутрішніми відмовами, усуненням невідповідностей та дефектів, переробкою бракованої продукції.

Витрати на усунення дефектів, які виявлені у споживача. Вони виникають поза організацією і пов'язані з експлуатацією товару. Це також додаткові витрати виробника на гарантійні зобов'язання, роботу із скаргами споживачів, заміну товару повернення товару.

У загальному вигляді їх можна згрупувати у два блоки: 1) витрати на досягнення відповідності якості (а саме витрати на відповідність), та 2) витрати, які пов'язані з недотриманням якості (витрати на невідповідність). Витрати на дотримання вимог можемо розглядатися як інвестиція у якість продукції, що включає витрати на запобігання дефектів і оцінку та контроль якості (чи перевірку якості). Витрати на недотримання спрямовані на усунення вже виявлених дефектів під час виробництва та експлуатації, і можуть розглядатися як внутрішні та зовнішні збитки підприємства.

Висновки.

Було розглянуто можливість використання простих інструментів якості, що дозволило виконати детальний аналіз і виявити найбільш уразливі місця в технологічних процесах, запропонувати шляхи для забезпечення якості процесу виробництва рулонних штор. Подальше дослідження буде спрямоване на використання причинно - наслідкової діаграми (діаграму Ісікави), для визначення причин, які викликають найсуттєвіші невідповідності, як недотримання розміру, вм'ятини та деформації.



Література:

1. S Raghuraman, K Thirupathi, J Praveen Kumar, B Indhirajith, —Enhancement of quality of the processes using statistical tools- A review, International Journal of Engineering Science & Advanced technology, ISSN: 2250-3676, volume-2, Issue-4,1008-1017,2012.

2. K Zelinsky, N Silonova Аналіз основних аспектів щодо застосування діаграми Парето з метою покращення ефективності роботи мясопереробного підприємства//[Електронний ресурс] Наукові доповіді НУБіП України, 2016.- 4 (61)URL:<http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Dopovidi/article/viewFile/dopovidi2016.04.001/6734>

3. Бичківський Р. Метрологія, стандартизація, управління якістю та сертифікація [Текст] : підруч. / [Р. В. Бичківський, П. Г. Столярчук, П. Р. Гамула]. – Львів : ДУ "Львівська політехніка"

4. ДСТУ ISO 9000-2015. Системи управління якістю. Основні положення та словник. Чинний від від 2016-07-01 р.

***Abstract.** The paper considers product quality as an important factor in improving production efficiency. The use of statistical tools for quality control, in particular the Pareto principle, allows companies to identify and eliminate defects that occur during the production process. Using the Pareto method, a detailed analysis of non-compliant products was conducted and the most vulnerable places in the technological process were identified, as well as ways to ensure the quality of the roller blinds production process.*

***Key words:** continuous improvement, production process, quality control, Pareto diagram.*

Статья отправлена: 20.11.2020 г.

© Садомака С.В.