

ВИКОРИСТАННЯ СТАТИСТИЧНИХ МЕТОДІВ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ КАБЕЛЬНИХ ВИРОБІВ НА ТОВ «E&E KEYBL SOLUTIONS (UKRAINE)»

Долженко Анастасія Валентинівна,
студентка кафедри управлінських технологій,
ВНЗ «Університет економіки та права «КРОК», м. Київ, Україна,
e-mail: AVDolzhenko@krok.edu.ua

Віткін Леонід Михайлович,
доктор технічних наук, професор,
ВНЗ «Університет економіки та права «КРОК», м. Київ, Україна,
e-mail: Vitkin@krok.edu.ua,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0731-1333>

Рівень розвитку науково-технічного прогресу значно посилив вимоги до технічного рівня і якості виробів у цілому, їх окремих елементів. Все більше освоєння прогресу диктує необхідність постійного поліпшення якості з використанням для цього всіх можливостей, усіх досягнень в області техніки, організації виробництва.

На кожному ступені розвитку суспільства вимоги до якості є результатом взаємодії об'єктивних і суб'єктивних факторів. Перші проявляються в рівні розвитку продуктивних сил, перш за все науки і техніки, другі - в силі і характері впливу споживачів на суспільне виробництво, в значній мірі - в платоспроможному попиті на конкретні види продукції. Стосовно до конкретного виду продукції якість віддзеркалює собою результат безперервного зростання і оптимізації збалансованості її корисних властивостей на стадіях розробки, виробництва і експлуатації в межах суспільно допустимих витрат.

Таким чином, для виробника якість продукції - це можливість надати на ринок сукупність кращих властивостей продукції, що дозволить запросити більш високу ціну, що, в свою чергу, забезпечить зростання прибутку. Для споживача зростання якості продукції - це можливість підвищити ступінь задоволення своїх потреб (чим ближче якість до реально існуючої потреби, тим більший попит).

У галузях промисловості статистичні методи застосовуються для проведення аналізу якості продукції та процесу. За допомогою аналізу якості, використовуючи дані і статистичні методи, визначається відношення між точними і змінними якісними характеристиками, їх тенденція. Аналіз процесу дозволяє усвідомити зв'язок між причинними факторами і такими результатами, як якість, вартість, продуктивність тощо. Контроль процесу передбачає виявлення причинних факторів, що впливають на безперебійне функціонування виробничого процесу. Якість, вартість і продуктивність є результатами процесу контролю.

Статистичні методи контролю якості продукції в даний час набувають все більшого визнання і поширення в промисловості. Наукові методи статистичного контролю якості продукції використовуються в різних галузях: у машинобудуванні, в легкій промисловості, в електронних технологіях тощо.

Основним завданням статистичних методів контролю є забезпечення виробництва придатної до застосування продукції і надання корисних послуг з найменшими витратами.

Статистичні методи контролю якості продукції дають значні результати за такими показниками:

- підвищення якості закупуваної сировини;
- економія ресурсів і робочої сили;
- підвищення якості виробленої продукції;
- зниження витрат на проведення контролю;
- зниження кількості браку;
- полегшення переходу виробництва з одного виду продукції на інший.

Головне завдання контролю - не просто забезпечити якість продукції, а збільшити кількість такої продукції, яка була б придатною до вживання.

Об'єктом дослідження є статистичні методи дослідження контролю якісних показників кабельних виробів.

Найбільшого поширення зазнали сім «простих» статистичних методів контролю, а саме контрольний листок, контрольна карта, діаграма Парето, діаграма стратифікації, гістограма, діаграма розкиду, діаграма Ісікави. Сім методів контролю якості відрізняються простотою, наочністю, візуалізацією результатів, вони доступні для розуміння персоналом будь-якого рівня і розраховані на всебічне застосування. Вони є достатніми і необхідними статистичними методами, застосування яких зможе допомогти вирішити 95% всіх проблем, що виникають на виробництві.

Предметом дослідження є критичні показники якості для виробничого процесу та функціонального призначення, а саме розміри обробки кінців коаксіального кабелю.

Метою цієї роботи є оцінка існуючих статистичних методів контролю якості та визначення найбільш оптимальних для процесу, збору, обробки та аналізу отриманих даних (статистичного матеріалу) для подальшого поліпшення якості виробничого процесу.

Для досягнення поставленої мети в роботі вирішували такі завдання:

- проводили аналіз бібліографічних джерел щодо об'єкту дослідження;
- проводили вимірювання контрольованих параметрів кабельних виробів;
- за допомогою статистичних методів контролю наочно відображали динаміку зміни якісних характеристик продукції;
- аналізували отримані дані;
- приймали рішення щодо тенденції технологічного процесу.

Початок застосування статистичних методів контролю та управління якістю поклав ще американський фізик У. Шухарт. Результати досліджень з цієї тематики також знайшли відображення у наукових працях таких вчених як

К. Ісікава, А. Фейгенбаум, Е. М. Векслер, Дж. Джуран, Л. Ноулер, Д. Коуден, Дж. Хауелл, Д. Толді, Е. Коулмет, О. Моун тощо.

В процесі роботи використовували теоретичні та спеціальні методи наукового дослідження.

Проблеми збору, обробки й аналізу результатів виробничої діяльності охоплює математична статистика, яка має велику кількість відомих статистичних методів для аналізу й виявлення дефектів. До таких можна зарахувати кореляційний і регресійний аналізи, перевірку статистичних гіпотез, факторний аналіз, аналіз часових рядів тощо.

На першому етапі дослідження аналізували наявний теоретичний матеріал та впровадження статистичних методів у виробничий процес, здійснювали процес навчання всіх учасників.

На другому етапі безпосередньо впроваджували процес збору даних. Перед початком збору даних визначили, для чого потрібні саме ці дані, як їх надалі використовуватимуть. Після визначення мети збору даних визначили тип даних і характер їх порівняння.

На завершальному етапі дослідження проводили аналіз відхилень від встановлених вимог, контроль і регулювання процесу, контроль виходу процесу.

Найбільш повне і всебічне оцінювання якості забезпечується, коли враховані всі властивості аналізованого продукту, які проявляються на всіх етапах його життєвого циклу: при виготовленні, транспортуванні, зберіганні, застосуванні, ремонті, технічному обслуговуванні.

Таким чином, виробник повинен контролювати якість продукції і за результатами вибіркового контролю оцінювати стан відповідного технологічного процесу. Завдяки цьому він своєчасно виявляє розладнання процесу і корегує його. Сім простих статистичних методів – це інструменти пізнання. Отримані результати аналізу даних за допомогою статистичних методів контролю якості дозволили своєчасно прийняти рішення на відповідних рівнях управління за рахунок наочного відображення динаміки зміни якості продукції і налаштованості процесів.

Список використаних джерел:

1. Віткін Л.М. Менеджмент якості та навколишнього середовища: посібник – К.: Університет “КРОК”, 2007 – 459 с.
2. Демчук Л., Байцар Р. Статистичні методи в управлінні якістю виробничих процесів: стаття – Вимірювальна техніка та метрологія, № 75, 2014 – с. 131-137
3. Огірко О.І., Пілат О.Ю., Романюк О.П. Моделювання інформаційних технологій діаграмами Ісікави: стаття – Кваліологія книги, 2016/1 (29), 2016 – с. 90-99