

**МИШУРА Л.Г.**

**СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ  
КАЧЕСТВА**

**Учебное пособие**

**Санкт-Петербург – 2022**

**УДК 658.56**  
**ББК 65.05**

*Печатается по решению Ученого Совета АНО ДПО «Санкт-Петербургский Институт Бизнеса и Инноваций» (Протокол № 3 от 14.03.2022 г.)*

**Рецензенты:**

**Фрадина Т.И.** – д.э.н., доцент, заведующий кафедрой бухгалтерского учета и аудита Санкт-Петербургского государственного университета промышленных технологий и дизайна.

**Дедюхина Н.В.** – д.э.н., доцент, профессор кафедры «Бухгалтерский учет и аудит» ФГБОУ ВО «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I»

**Автор:**

**Мишура Л.Г.** – к.э.н., доцент, ординарный доцент факультета технологического менеджмента и инноваций, ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский университет ИТМО»

Мишура Л.Г. Статистические методы контроля качества: учебное пособие / Мишура Л.Г. – г. Санкт-Петербург: «ИБИН», 2022. – 70 с.

ISBN 978-5-6048062-0-3

Учебное пособие разработано в соответствие с программой дисциплины «Управление качеством» и предназначено для использования в учебном процессе магистрами Факультета технологического менеджмента и инноваций Университета ИТМО, обучающихся по направлению 27.04.02 «Управление качеством» и изучающих дисциплину «Статистические методы контроля и управления качеством».

ISBN 978-5-6048062-0-3

© Л.Г. Мишура 2022  
© ИБИН 2022

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. ВНЕДРЕНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ.....	6
2. КОНТРОЛЬНЫЕ ЛИСТЫ.....	14
3. КОНТРОЛЬНЫЕ КАРТЫ ШУХАРТА.....	17
3.1 Основные понятия.....	17
3.2 Типы контрольных карт.....	19
3.3 ABC-анализ контрольных карт.....	31
4. ГИСТОГРАММА (МЕТОД «БОЛЬШИХ» ВЫБОРОК).....	35
4.1 Построение гистограммы.....	35
4.2 Анализ формы гистограммы для анализа процесса.....	38
4.3 Анализ положения гистограммы относительно границ допуска.....	40
4.4 Оценка близости эмпирического и теоретического (нормального) распределений.....	41
5. ОЦЕНКА ХАРАКТЕРИСТИК КАЧЕСТВА ПРОЦЕССА.....	43
6. ВЫБОРОЧНОЕ НАБЛЮДЕНИЕ (МЕТОД «МАЛЫХ» ВЫБОРОК).....	50
6.1 Основные определения.....	50
6.2 Определение ошибок выборки.....	52
6.3 Обоснование необходимого объема выборки.....	52
7. ДИАГРАММА ПАРЕТО.....	54
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	65
ПРИЛОЖЕНИЕ А. ПРИМЕР КОНТРОЛЬНОГО ЛИСТКА.....	67
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. КОЭФФИЦИЕНТЫ ДЛЯ ВЫЧИСЛЕНИЯ ЛИНИЙ КОНТРОЛЬНЫХ КАРТ.....	69

## ВВЕДЕНИЕ

На сегодняшний день обострение конкуренции на национальном и международном уровнях, внедрение на предприятиях и в организациях систем качества, соответствующих международным стандартам, наталкивает многих руководителей к использованию статистических методов.

Качество продукции – является одним из важнейших показателей конкурентоспособности предприятия. Для снижения затрат и достижения уровня качества, соответствующего требованиям потребителя, нужны методы, которые направлены не только на устранение дефектов или несоответствий готовой продукции, а также на предупреждение причин их появления в процессе производства.

Качеством называют совокупность характерных свойств, формы, внешнего вида и условий применения, которыми должны быть наделены товары для соответствия своему назначению и обуславливающие его пригодность удовлетворять определенные потребности. Современная трактовка понятия «качество» - совокупность свойств товаров и услуг, определяющих их способность удовлетворять реальные и потенциальные потребности потребителей.

Средствами контроля качества являются контрольно-измерительные приборы, инструменты, автоматические контрольные устройства, а также методы, которые предполагают использование сложных приемов статистического исследования, которые вошли в литературу под общим названием статистические методы контроля качества. Статистические методы, основанные на использовании математической статистики, являются эффективным инструментом сбора, анализа и интерпретации информации о качестве. Применение этих методов, не требуя больших затрат, позволяет с заданной степенью точности и достоверности судить о состоянии исследуемых явлений (объектов, процессов) в системе

менеджмента качества, прогнозировать и решать проблемы на всех этапах жизненного цикла продукции и на основе этого вырабатывать оптимальные управленческие решения.

Учебное пособие предназначено для использования магистрами, обучающимися по направлению подготовки 27.04.02 Управление качеством.

Учебная работа магистра по освоению дисциплины «Статистические методы контроля и управления качеством» складывается из лекций, практических занятий в аудитории и самостоятельного изучения дисциплины по конспектам лекций, учебникам, учебным пособиям, нормативным документам, выполнения практических, расчетных работ и написания курсового проекта.