

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Н.Н.Умарова, Р.Ф.Бакеева

**СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ
В УПРАВЛЕНИИ КАЧЕСТВОМ
(ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА
STATISTICA)**

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

**Казань
КГТУ
2008**

УДК 389

Умарова Н.Н. Статистические методы в управлении качеством (использование программного продукта *STATISTICA*): учебно-методическое пособие. / Н.Н. Умарова, Р.Ф. Бакеева. – Казань: Изд-во Казан. гос. технол. ун-та. 2008. – 112 с.

ISBN 978-5-7882-0621-9

Рассмотрены простые статистические инструменты управления качеством и технология их применения с использованием программного продукта *STATISTICA*. Описаны примеры их использования и задачи для самостоятельного решения.

Предназначено для студентов, обучающихся по специальностям 200503 «Управление качеством» и 220501 «Стандартизация и сертификация», изучающих дисциплину «Статистические методы в управлении качеством» а также для слушателей системы повышения квалификации.

Подготовлено на кафедре аналитической химии, стандартизации и менеджмента качества

Печатается по решению редакционно – издательского совета Казанского государственного технологического университета

Рецензенты: декан факультета повышения квалификации преподавателей КГЭУ канд. пед. наук. А.Г.Фролов, доц. ФПКП КГЭУ, к.т.н. Юсупова А.В.

© Умарова, Н.Н., Бакеева Р.Ф. 2008

© Казанский государственный технологический университет, 2008

Содержание

Введение	3
1. Причинно-следственная диаграмма (Cause and Effect Diagrams)	4
1.1. Общие сведения о диаграмме	4
1.2. Построение причинно-следственной диаграммы с помощью программы <i>STATISTICA 6.0</i>	6
1.3. Задачи на построение причинно-следственных диаграмм с помощью <i>STATISTICA 6.0</i>	10
2. Калькулятор «Шесть сигм» (Six Sigma Calculator)	11
2.1. Пример использования калькулятора «Шесть сигм»	11
2.2. Задачи на использования калькулятора «Шесть сигм»	14
3. Диаграмма Парето	15
3.1. Общие сведения о диаграмме Парето	15
3.2. Построение диаграммы Парето с помощью программы <i>STATISTICA 6.0</i>	18
3.3. Задачи на построение диаграмм Парето с помощью программы <i>STATISTICA 6.0</i>	22
4. Карты контроля качества	28
4.1. Построение контрольных карт по количественному признаку	30
4.2. Построение контрольных карт по альтернативному признаку (<i>P</i> -карта) с помощью программы <i>STATISTICA 6.0</i>	49
4.3. Построение контрольных карт скользящего среднего (<i>MA</i> -карт) с помощью программы <i>STATISTICA 6.0</i>	52
4.4. Построение контрольной карты накопленных сумм (<i>CuSum</i> -карта) с помощью программы	

<i>STATISTICA 6.0</i>	55
4.5. Построение контрольных карт индивидуальных наблюдений и скользящих размахов с помощью программы <i>STATISTICA 6.0</i>	57
4.6. Построение контрольных карт для кратких производственных серий с помощью программы <i>STATISTICA 6.0</i>	59
4.7. Практические задачи для построения контрольных карт с помощью <i>STATISTICA 6.0</i>	62
5. Моделирование распределений вероятности по практическим данным	97
5.1. Примеры моделирования распределений вероятности данным с помощью программы <i>STATISTICA 6.0</i>	99
Библиографический список	105
ПРИЛОЖЕНИЕ А (справочное).	107