

Васильков Ю.В. Статистические методы в управлении предприятием : доступно всем / Ю.В. Васильков, Н. Иняц. – М. : Стандарты и качество , 2008. – 279 с. : ил. + 1 CD-ROM. – (Практический менеджмент). – ISBN 978-5-94938-069-7.

Содержание

Предисловие	5
Введение	7
Часть 1. ОСНОВЫ	
Глава 1. СТАТИСТИКА И МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА.....	10
Проявление случайности	11
Задачи статистики в управлении качеством	12
Стандарты ISO о статметодах	15
Основные группы методов, рекомендуемые стандартом ISO 10017:2003	17
Основы статистического мышления	22
Вопросы по характеристике вашей деятельности или деятельности вашей организации	23
Глава 2. ТИПИЧНЫЕ ПРОБЛЕМЫ С КАЧЕСТВОМ, ДЛЯ РЕШЕНИЯ КОТОРЫХ ПРИМЕНЯЮТСЯ СТАТМЕТОДЫ	24
Основные проблемы с качеством.....	24
Сбор данных для обработки их статистическими методами.....	27
Инструменты для решения основных проблем качества	30
Что есть, что было и чего следует ожидать? (Оценка состояния)	31
Почему имеем то, что имеем? (Определение причин)	33
Как улучшить показатели качества? (Управление или улучшение).....	35
Контрольные вопросы	36
Глава 3. ВЕРОЯТНОСТЬ, СЛУЧАЙНОСТЬ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ	37
Вероятность, ее свойства.....	37
Случайные величины, их основные свойства.....	40
Распределение случайной величины.....	42
Непрерывные распределения	43
Нормальное распределение (распределение Гаусса).....	43
Логарифмически нормальное распределение	47
Экспоненциальное распределение	48
Дискретные распределения	48
Гипергеометрическое распределение.....	48
Биномиальное распределение (распределение Бернулли).....	50
Распределение Пуассона.....	53
Параметрические распределения	55
χ^2 (хи – квадрат) – распределение.....	55
t - распределение Стьюдента	56
F - распределение Фишера	57
Особые и обычные причины нестабильности.....	58
Оценка распределения.....	58

Контрольные вопросы	60
Глава 4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ	61
Постановка задачи	61
Точечные оценки	62
Аналитические средние	62
Порядковые средние	64
Оценка разброса случайной величины	66
Интервальные оценки	69
«Быстрая статистика» для оценки параметров случайных величин	72
Контрольные вопросы	75
Глава 5. ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ	
ОДИН ИЗ ИСТОЧНИКОВ СЛУЧАЙНОСТИ	77
Погрешности измерений	77
Погрешности измерительных приборов и систем	80
Динамические погрешности	84
Основы измерения неколичественных причин	86
Методы получения качественных оценок	86
Методы получения количественных оценок	88
Контрольные вопросы	89
Часть 2. МЕТОДЫ ДЛЯ ВСЕХ	
Глава 6. КЛАССИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ	90
Общая характеристика методов	91
Контрольный листок	92
Гистограмма	95
Индексы воспроизводимости C_p и C_{pk}	100
Стратификация	105
Диаграмма разброса (рассеяния)	108
Диаграмма Исикавы	112
Диаграмма Парето	115
Контрольные карты	120
Менеджерские методы	140
Контрольные вопросы	145
Глава 7. ПРИЧИННО-СЛЕДСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ	146
Общая постановка задачи	146
Стохастическая связь	147
Выборочный коэффициент корреляции	148
Порядковые методы измерения качественной(экспертной) информации	150
Коэффициент ранговой корреляции	151
Основы аппроксимации	153
ОСНОВЫ метода наименьших квадратов	154
Подбор аппроксимирующей функции	156
Контрольные вопросы	157
Часть 3. МЕТОДЫ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ	
Глава 8. ВЫЯВЛЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В КАЧЕСТВЕ	158

Постановка задач.....	158
Оценка изменения среднего	159
Оценка изменения дисперсии	164
Контрольные вопросы	166
Глава 9. АНАЛИЗ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ.....	167
Временной ряд.....	167
Сглаживание временного ряда	169
Обнаружение тренда	171
Основы спектрального анализа	181
Выделение периодических составляющих	182
Фильтрация временных рядов	183
Частотные характеристики фильтров	184
Прогнозирование временных рядов	189
Рекомендации по порядку анализа временных рядов	192
Контрольные вопросы	193
Глава 10. ОСНОВЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ И ЕГО РОЛЬ В УПРАВЛЕНИИ КАЧЕСТВОМ.....	194
Задачи моделирования в менеджменте качества	194
Общие подходы к построению многомерных моделей с помощью экспериментальных исследований	196
Особенности проведения активных экспериментов.....	197
Основы регрессионного анализа	199
Этапы обработки экспериментальных результатов.....	201
Контрольные вопросы	207
Глава 11. ОСНОВЫ ПЛАНИРОВАНИЯ ЭСПЕРИМЕНТА.....	208
Задачи планирования экспериментов	208
Полный факторный эксперимент (ПФЭ).....	209
Дробный факторный эксперимент (ДФЭ).....	213
Основы планов второго порядка.....	217
Контрольные вопросы	221
Глава 12. ВЫБОРОЧНЫЙ КОНТРОЛЬ.....	222
Статистический выборочный контроль	222
Уровни дефектности	225
Назначение AQL.....	226
Планы выборочного контроля.....	227
Оперативная характеристика.....	228
Простой выборочный контроль.....	232
Двухступенчатый выборочный контроль.....	233
Последовательный выборочный контроль	234
Сравнение одно-, двух-, многоступенчатых и последовательных планов выборочного контроля	235
Стандарты серии ГОСТ Р 50779.....	238
Контрольные вопросы	239

Глава 13. ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ СТАТИСТИКИ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ОСНОВНЫХ ПРОБЛЕМ КАЧЕСТВА В РЕАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	240
Ситуации, связанные беспокойством наличием бракованной продукции или несоответствием услуг (а также другими ошибками в деятельности)	241
Проблемы, связанные с оценкой качества процесса или продукции	246
Проблемы, связанные с оценкой влияния на процесс при управлении им	
Часть 4. ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНИК ПО СТАТМЕТОДАМ	
Глава 14. СТРУКТУРА ОБУЧАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ QStat methods	254
Приложение 1. Основные статистические таблицы для решения практических задач	257
Приложение 2. Ответы на контрольные вопросы.....	263
Литература	275