

# СОДЕРЖАНИЕ

## Раздел 1

### ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА

<b>Глава 1.1. Статистика как наука и отрасль практической деятельности . . . . .</b>	<b>9</b>
1.1.1. Из истории развития статистики . . . . .	9
1.1.2. Предмет и метод статистики . . . . .	11
1.1.3. Отрасли статистики . . . . .	15
1.1.4. Основные категории статистики . . . . .	16
<b>Глава 1.2. Источники и методы сбора статистической информации. Статистическое наблюдение . . . . .</b>	<b>23</b>
1.2.1. Сущность и виды статистического наблюдения . . . . .	23
1.2.2. Точность статистического наблюдения . . . . .	28
<b>Глава 1.3. Представление статистических данных с помощью таблиц и графиков</b>	<b>30</b>
1.3.1. Статистическая таблица и ее элементы . . . . .	30
1.3.2. Виды статистических таблиц . . . . .	31
1.3.3. Основные правила построения статистических таблиц . . . . .	34
1.3.4. Основные принципы применения графического метода в статистике . . . . .	36
1.3.5. Классификация основных видов статистических графиков . . . . .	38
<b>Глава 1.4. Методы сбора и систематизации статистической информации. Сводка и группировка данных . . . . .</b>	<b>47</b>
1.4.1. Статистическая сводка и группировка данных . . . . .	47
1.4.2. Принципы построения статистических группировок . . . . .	50
1.4.3. Вторичная группировка . . . . .	57
1.4.4. Ряды распределения . . . . .	59
<b>Глава 1.5. Абсолютные и относительные статистические показатели . . . . .</b>	<b></b>
1.5.1. Абсолютные показатели . . . . .	63
1.5.2. Относительные показатели . . . . .	65

**Раздел 2****ОСНОВЫ АНАЛИЗА ВАРИАЦИИ ПРИЗНАКА В РЯДАХ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ**

<b>Глава 2.1. Статистические показатели в форме средних величин . . . . .</b>	<b>73</b>
2.1.1. Сущность и виды средних величин . . . . .	73
2.1.2. Средняя арифметическая . . . . .	76
2.1.3. Свойства средней арифметической . . . . .	81
2.1.4. Средняя гармоническая . . . . .	83
2.1.5. Другие виды средних величин . . . . .	84
2.1.6. Структурные средние . . . . .	85
<b>Глава 2.2. Показатели вариации . . . . .</b>	<b>90</b>
2.2.1. Для чего изучают вариацию . . . . .	90
2.2.2. Показатели вариации и способы их расчета . . . . .	93
2.2.3. Математические свойства показателей вариации . . . . .	103
2.2.4. Правило сложения дисперсий . . . . .	107

**Раздел 3****АНАЛИЗ ВЗАИМОСВЯЗИ МЕЖДУ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИМИ ЯВЛЕНИЯМИ**

<b>Глава 3.1. Измерение и прогнозирование взаимосвязи с помощью корреляционно-регрессионного анализа . . . . .</b>	<b>113</b>
3.1.1. Классификация видов взаимосвязи . . . . .	113
3.1.2. Методы изучения взаимосвязи . . . . .	118
3.1.3. Исследование взаимосвязи с помощью диаграммы рассеяния . . . . .	119
3.1.4. Условия применения корреляционно-регрессионного анализа . . . . .	123
3.1.5. Расчет линейного коэффициента корреляции . . . . .	124
3.1.6. Задачи применения регрессионного анализа . . . . .	132
3.1.7. Вычисление параметров линейной парной регрессии . . . . .	133
3.1.8. Вычисление параметров уравнения регрессии при нелинейной зависимости . . . . .	136
3.1.9. Принятие решений на основе уравнений регрессии . . . . .	143
3.1.10. Проведение корреляционно-регрессионного анализа по сгруппированным данным . . . . .	146

<b>Глава 3.2. Многофакторные модели анализа взаимосвязи</b> . . . . .	153
3.2.1. Определение множественного коэффициента корреляции и коэффициента детерминации . . . . .	153
3.2.2. Построение модели множественной регрессии . . . . .	158
3.2.3. Интерпретация результатов множественной регрессии . . . . .	164
3.2.4. Применение корреляционно-регрессионного анализа в исследовании финансово-экономической деятельности . . . . .	169
<b>Глава 3.3. Непараметрические методы оценки связи социально-экономических явлений</b> . . . . .	176
3.3.1. Порядковая шкала и ее применение в анализе взаимосвязей . . . . .	176
3.3.2. Ранговые коэффициенты корреляции Спирмена и Кендалла . . . . .	178
3.3.3. Коэффициент конкордации (множественный коэффициент ранговой корреляции) . . . . .	184
3.3.4. Бисериальный коэффициент корреляции . . . . .	186
3.3.5. Методы изучения взаимосвязи между качественными признаками . . . . .	188
<b><u>Раздел 4</u></b>	
<b>АНАЛИЗ ДИНАМИКИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ</b>	
<b>Глава 4.1. Понятие и классификация рядов динамики</b> . . . . .	193
4.1.1. Понятие о рядах динамики. Виды рядов динамики. . . . .	193
4.1.2. Сопоставимость уровней и смыкание рядов динамики . . . . .	195
<b>Глава 4.2. Аналитические показатели ряда динамики</b> . . . . .	198
4.2.1. Индивидуальные аналитические показатели динамики . . . . .	198
4.2.2. Средние аналитические показатели в рядах динамики . . . . .	202
<b>Глава 4.3. Методы анализа основной тенденции в рядах динамики.</b> . . . . .	207
4.3.1. Тенденция ряда динамики и методы ее выявления . . . . .	207
4.3.2. Метод укрупнения интервалов . . . . .	208
4.3.3. Метод скользящих средних . . . . .	209
4.3.4. Метод аналитического выравнивания . . . . .	212
<b>Глава 4.4. Методы выявления сезонных колебаний в рядах динамики</b> . . . . .	220
4.4.1. Базовая модель временного ряда . . . . .	220

---

4.4.2. Методы выявления сезонной компоненты . . . . .	221
4.4.3. Расчет индекса сезонности методом постоянной средней . . . . .	222
4.4.4. Расчет индекса сезонности методом аналитического выравнивания . . . . .	225
4.4.5. Расчет индекса сезонности методом скользящей средней . . . . .	228
<b>Глава 4.5. Простейшие методы прогнозирования временных рядов . . . . .</b>	<b>232</b>
4.5.1. Особенности прогнозирования при исследовании рядов динамики . . . . .	232
4.5.2. Прогнозирование методом среднего уровня ряда . . . . .	234
4.5.3. Прогнозирование методом среднего абсолютного прироста . . . . .	235
4.5.4. Прогнозирование методом среднего темпа роста . . . . .	237
4.5.5. Прогнозирование на основе экстраполяции тренда . . . . .	239
<b>Глава 4.6. Индексный метод и его применение в анализе социально-экономических явлений . . . . .</b>	<b>243</b>
4.6.1. Общее понятие индексов и их назначение в экономическом анализе . . . . .	243
4.6.2. Индивидуальные индексы . . . . .	245
4.6.3. Сводные индексы . . . . .	247
4.6.4. Индексный анализ влияния структурных изменений . . . . .	252
4.6.5. Средние формы сводных индексов . . . . .	254

## Раздел 5

### **ВЫБОРОЧНЫЙ МЕТОД НАБЛЮДЕНИЯ В СТАТИСТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ**

<b>Глава 5.1. Общие понятия теории выборочного наблюдения . . . . .</b>	<b>257</b>
5.1.1. Значение и теоретические основы выборочного наблюдения . . . . .	257
5.1.2. Основные преимущества и недостатки выборочного наблюдения . . . . .	261
5.1.3. Средняя и предельная ошибки выборки. Построение доверительных границ для среднего и доли . . . . .	263
5.1.4. Виды выборочного наблюдения. Способы отбора единиц в выборочную совокупность . . . . .	267
<b>Глава 5.2 Виды выборок . . . . .</b>	<b>269</b>
5.2.1. Собственно случайная выборка . . . . .	269

5.2.2. Систематическая (механическая) выборка . . . . .	280
5.2.3. Стратифицированная (типическая) выборка . . . . .	282

## ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Таблица случайных чисел . . . . .	291
Приложение 2. Нормальный закон распределения . . . . .	293
Приложение 3. Распределение Пирсона ( $\chi^2$ -распределение). . . . .	296
Приложение 4. Распределение Стьюдента ( $t$ -распределение). . . . .	300
Приложение 5. Распределение Фишера—Снедекора ( $F$ -распределение) . . . . .	302
Приложение 6. Таблица $Z$ -преобразования Фишера . . . . .	309