

Научная библиотека

БНТУ

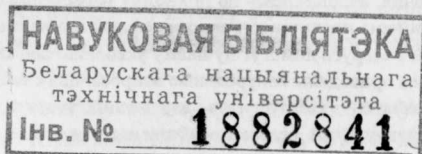


Б. М. Шундалов

# СТАТИСТИКА. ОБЩАЯ ТЕОРИЯ

*Утверждено*

*Министерством образования Республики Беларусь  
в качестве учебника для студентов высшего образования  
по экономическим специальностям*



845 (5)

Минск  
РИВШ  
2021

# СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ .....	3
<b>1. ПРЕДМЕТ И МЕТОД СТАТИСТИЧЕСКОЙ НАУКИ</b>	
1.1. Предмет статистики .....	7
1.2. Статистическая совокупность и статистическая единица. Статистические признаки и показатели .....	11
1.3. Метод статистики. Стадии (этапы) статистического исследования.....	15
1.4. Современная организация статистики в Республике Беларусь. Задачи государственной статистики .....	18
Контрольные вопросы к теме 1 .....	19
<b>2. СТАТИСТИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ</b>	
2.1. Сущность статистического наблюдения .....	23
2.2. Организационно-методический план проведения статистического наблюдения .....	24
2.3. Программа статистического наблюдения .....	26
2.4. Формы статистического наблюдения .....	28
2.5. Статистические формуляры .....	31
2.6. Виды статистического наблюдения .....	33
2.7. Способы проведения статистических наблюдений .....	35
2.8. Место, сроки и период проведения статистических наблюдений .....	36
2.9. Ошибки статистического наблюдения и меры борьбы с ними .....	39
2.10. Первичная статистическая сводка .....	41
Контрольные вопросы к теме 2.....	43
<b>3. ОБОБЩАЮЩИЕ СТАТИСТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ</b>	
3.1. Содержание, виды и значения абсолютных статистических показателей.....	47
3.2. Сущность и значение относительных статистических показателей .....	50

3.3. Виды относительных показателей.	
Относительные показатели динамики.....	50
3.4. Относительные показатели структуры.....	52
3.5. Относительные показатели координации .....	54
3.6. Относительные показатели интенсивности.....	56
3.7. Относительные показатели сравнения .....	57
3.8. Относительные показатели выполнения заказа .....	58
3.9. Относительные показатели уровня экономического развития.....	58
Контрольные вопросы к теме 3 .....	60

#### **4. ГРАФИЧЕСКИЙ МЕТОД ИЗОБРАЖЕНИЯ СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ**

4.1. Сущность и значение графического метода.....	63
4.2. Классификация графических изображений .....	64
4.3. Основные требования, предъявляемые к построению координатных диаграмм .....	66
4.4. Способы графического изображения показателей динамики и структуры .....	68
4.5. Способы графического изображения показателей сравнения 72	
4.6. Сущность и значение картограмм и картодиаграмм .....	77
Контрольные вопросы к теме 4 .....	80

#### **5. СРЕДНИЕ ВЕЛИЧИНЫ**

5.1. Понятие о рядах распределения. Ранжированный ряд .....	83
5.2. Дискретный ряд распределения .....	85
5.3. Интервальный ряд распределения .....	87
5.4. Сущность средних величин .....	92
5.5. Средняя арифметическая величина .....	93
5.6. Основные свойства средних арифметических величин .....	97
5.7. Средняя хронологическая величина .....	100
5.8. Средняя квадратическая величина.....	101
5.9. Средняя геометрическая величина .....	104
5.10. Средняя гармоническая величина.....	106
5.11. Структурные средние. Сущность и значение моды .....	108

5.12. Сущность и значение медианы .....	109
5.13. Сущность вариации. Виды вариационных признаков .....	111
5.14. Понятие о простейших показателях вариации .....	114
5.15. Среднее квадратическое отклонение .....	116
5.16. Коэффициент вариации .....	120
Контрольные вопросы к теме 5 .....	121

## **6. ВЫБОРОЧНОЕ НАБЛЮДЕНИЕ**

6.1. Сущность генеральной и выборочной совокупности .....	125
6.2. Сущность выборочного метода .....	126
6.3. Преимущества и недостатки выборочного метода .....	127
6.4. Способы отбора, их преимущества и недостатки .....	129
6.5. Сущность ошибок репрезентативности и порядок их расчета .....	133
6.6. Понятие о малой выборке. Точечная оценка основных статистических характеристик .....	140
6.7. Предельная ошибка выборки. Интервальная оценка основных статистических характеристик .....	142
6.8. Приемы расчета численности выборки при различных способах отбора .....	144
Контрольные вопросы к теме 6 .....	147

## **7. СТАТИСТИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ДИНАМИКИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ**

7.1. Сущность динамического ряда .....	151
7.2. Классификация динамических рядов .....	152
7.3. Основные показатели динамического ряда. Уровень динамического ряда .....	154
7.4. Абсолютные приросты уровней .....	158
7.5. Темпы роста уровней .....	161
7.6. Темпы прироста уровней .....	164
7.7. Абсолютное значение одного процента прироста .....	167
7.8. Способы эмпирического сглаживания динамических рядов .....	169
7.9. Приемы выравнивания динамических рядов .....	172
7.10. Способы аналитического выравнивания динамического ряда .....	175

7.11. Аналитическое выравнивание по показательной кривой .....	178
7.12. Аналитическое выравнивание по параболе второго порядка .....	180
7.13. Аналитическое выравнивание по уравнению гиперболы .....	182
7.14. Понятие об интерполяции и экстраполяции уровней динамического ряда .....	183
Контрольные вопросы к теме 7 .....	185

## **8. ИНДЕКСНЫЙ МЕТОД В СТАТИСТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ**

8.1. Сущность и значение индексного метода .....	189
8.2. Индивидуальные и общие индексы .....	192
8.3. Индексы с постоянными и переменными весами .....	195
8.4. Индексы постоянного и переменного состава .....	199
8.5. Средние арифметические и средние гармонические индексы .....	203
8.6. Практическое применение индексного метода в факторном анализе .....	207
8.7. Особенности многофакторного индексного анализа .....	211
8.8. Некоторые особенности формализации индексного метода .....	215
Контрольные вопросы к теме 8 .....	217

## **9. СТАТИСТИЧЕСКИЕ ГРУППИРОВКИ. СТАТИСТИЧЕСКИЕ ТАБЛИЦЫ**

9.1. Понятие о вторичной (сложной) статистической сводке .....	221
9.2. Типологические группировки .....	221
9.3. Структурные группировки .....	224
9.4. Содержание и значение аналитических группировок. Группировочные признаки .....	228
9.5. Сущность и порядок проведения простой аналитической группировки .....	231
9.6. Содержание и значение комбинированной группировки .....	238
9.7. Сущность и значение статистических таблиц .....	242
9.8. Элементарный состав статистических таблиц .....	243
9.9. Виды и формы статистических таблиц .....	244
9.10. Вспомогательные и результативные статистические таблицы .....	252

9.11. Оформление статистических таблиц .....	254
Контрольные вопросы к теме 9 .....	256
<b>10. ОСНОВЫ ДИСПЕРСИОННОГО АНАЛИЗА</b>	
10.1. Понятие о дисперсионном методе .....	261
10.2. Виды вариаций. Порядок определения объема вариации .....	262
10.3. Виды дисперсий. Правило сложения дисперсий .....	268
10.4. Особенности расчета генеральных дисперсий .....	272
10.5. Пример оформления и оценки результатов решения однофакторного дисперсионного комплекса .....	275
10.6. Двухфакторный дисперсионный комплекс .....	276
Контрольные вопросы к теме 10 .....	286
<b>11. ОСНОВЫ КОРРЕЛЯЦИОННО-РЕГРЕССИОННОГО АНАЛИЗА</b>	
11.1. Сущность и виды связей между признаками .....	289
11.2. Основные формы корреляционной связи между признаками .....	291
11.3. Показатели тесноты корреляционных связей. Корреляционное отношение .....	295
11.4. Коэффициенты прямолинейной парной корреляции .....	297
11.5. Ранговый коэффициент корреляции .....	302
11.6. Коэффициент множественной корреляции .....	303
11.7. Показатели детерминации .....	305
11.8. Сущность, виды и значение уравнений регрессии .....	306
11.9. Уравнение прямолинейной регрессии .....	307
11.10. Уравнение гиперболической регрессии .....	309
11.11. Уравнение параболической регрессии .....	312
11.12. Уравнение множественной регрессии .....	314
11.13. Коэффициенты эластичности .....	318
Контрольные вопросы к теме 11 .....	321
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1</b> .....	323
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 2</b> .....	326
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 3</b> .....	329
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ</b> .....	333