

УДК 338.48(075.8)  
ББК 75.81я73  
Г 322

Рецензенты:

доктор экономических наук, профессор Санкт-Петербургского государственного инженерно-экономического университета *М.А. Горенбургов*;  
доктор экономических наук, профессор Северо-Западной академии государственной службы при Президенте РФ *А. Н. Цацулин*

**Гельман В. Я.**

Г 322 Статистика туризма : учебник для студ. высш. учеб. заведений / В. Я. Гельман. — М. : Издательский центр «Академия», 2010. — 336 с.

ISBN 978-5-7695-6563-2

Рассмотрены общая теория статистики и социально-экономическая статистика, касающиеся статистических наблюдений, материала, выборок, гипотез, исследований взаимосвязи, регрессивного анализа, методов многомерной статистики, временных рядов, индексов, графического изображения статистических показателей, а также статистики населения, общественного мнения, трудовых ресурсов, заработной платы и производительности труда, производственных фондов, общественного продукта и его распределения. Особое внимание уделено вопросам статистики туризма, в том числе классификации видов деятельности в области туризма, туристского спроса и их характерных туристских товаров и услуг потребителей, средств размещения и транспорта, показателям статистики туризма и оценке вклада туризма в экономику государства.

Для студентов высших учебных заведений.

УДК 338.48(075.8)  
ББК 75.81я73

*Оригинал-макет данного издания является собственностью Издательского центра «Академия», и его воспроизведение любым способом без согласия правообладателя запрещается*

© Гельман В.Я., 2010

© Образовательно-издательский центр «Академия», 2010

ISBN 978-5-7695-6563-2 © Оформление. Издательский центр «Академия», 2010

Предисловие .....	3
Введение .....	5
<b>ЧАСТЬ I</b>	
<b>ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СТАТИСТИКИ</b>	
<b>Глава 1. Статистическое наблюдение .....</b>	<b>11</b>
1.1. Понятие статистического наблюдения .....	11
1.2. Классификация статистического наблюдения .....	13
1.2.1. Классификация по форме .....	13
1.2.2. Классификация по виду .....	14
1.2.3. Классификация по способу учета факторов .....	16
1.3. Ошибки статистического наблюдения .....	17
1.4. Учетные признаки .....	18
1.4.1. Виды учетных признаков .....	18
1.4.2. Статистические показатели .....	20
<b>Глава 2. Сводка и группировка статистического материала .....</b>	<b>23</b>
2.1. Программа разработки статистических данных .....	23
2.2. Виды статистических группировок .....	23
2.2.1. Классификация статистических группировок .....	23
2.2.2. Принципы образования групп и интервалов .....	25
2.3. Правила построения и приемы чтения статистических таблиц .....	26
<b>Глава 3. Выборочный метод .....</b>	<b>28</b>
3.1. Выборочная совокупность .....	28
3.2. Определение объема и ошибок выборки .....	30
3.2.1. Ошибки репрезентативности .....	30
3.2.2. Определение объема и ошибок большой выборки .....	31
3.2.3. Определение объема и ошибок малой выборки .....	32
3.3. Ряды распределения .....	33
3.3.1. Виды рядов распределения .....	33
3.3.2. Построение функции распределения .....	33
3.3.3. Построение функции распределения в MS Excel .....	35
3.4. Случайные величины .....	35
3.4.1. Случайная величина с дискретным распределением .....	35
3.4.2. Непрерывная случайная величина .....	37
3.5. Законы распределений вероятностей .....	38
3.5.1. Виды распределений вероятностей .....	38
3.5.2. Биномиальное распределение .....	38
3.5.3. Нормальный закон распределения .....	39
3.5.4. Равномерное распределение .....	40
<b>Глава 4. Характеристики выборки .....</b>	<b>42</b>
4.1. Основные выборочные характеристики .....	42
4.2. Показатели центра распределения .....	43
4.2.1. Виды показателей .....	43
4.2.2. Степенные средние .....	44
4.2.3. Структурные средние .....	46
4.2.4. Вычисление средних величин в MS Excel .....	48
4.3. Показатели вариации .....	48
4.3.1. Показатели вариации количественного признака .....	48
4.3.2. Вариация качественных признаков .....	51
4.3.3. Вычисление характеристик разброса вариант в MS Excel .....	52
4.4. Показатели формы распределения .....	52
4.4.1. Моменты .....	52
4.4.2. Основные характеристики формы распределения .....	53
4.4.3. Квантили .....	54
4.4.4. Вычисление характеристик показателей формы распределения в MS Excel .....	54
4.5. Совместное вычисление основных выборочных характеристик в MS Excel .....	55
<b>Глава 5. Проверка статистических гипотез .....</b>	<b>57</b>
5.1. Понятие об аналитической статистике .....	57
5.1.1. Принятие статистических решений .....	57
5.1.2. Уровень значимости .....	57
5.2. Анализ одной выборки .....	58
5.2.1. Анализ однородности выборки .....	58
5.2.2. Построение доверительных интервалов для среднего .....	59
5.2.3. Построение доверительных интервалов в MS Excel .....	60
5.2.4. Проверка соответствия теоретическому распределению .....	60
5.2.5. Использование критерия согласия «хи-квадрат» .....	62
5.2.6. Реализация критерия «хи-квадрат» в MS Excel .....	63
5.3. Анализ двух выборок .....	63
5.3.1. Критерии различия .....	63
5.3.2. Параметрические критерии .....	64
5.3.3. Критерий Стьюдента в MS Excel .....	65
5.3.4. Критерий Фишера .....	66
5.3.5. Непараметрические критерии .....	66
<b>Глава 6. Статистическое исследование взаимосвязи .....</b>	<b>68</b>
6.1. Взаимосвязи между явлениями и их виды .....	68
6.2. Качественные методы исследования связи явлений .....	68

6.3. Количественные методы исследования связи явлений .....	71
6.4. Корреляционный анализ .....	71
6.4.1. Линейный коэффициент корреляции .....	71
6.4.2. Достоверность коэффициента корреляции .....	74
6.4.3. Корреляционная матрица .....	75
6.4.4. Расчет коэффициентов корреляции в MS Excel .....	76
6.5. Другие показатели взаимосвязи количественных признаков .....	77
6.6. Корреляция качественных признаков .....	78
<b>Глава 7. Регрессионный анализ .....</b>	<b>80</b>
7.1. Понятие о регрессионном анализе .....	80
7.2. Однофакторный линейный регрессионный анализ .....	81
7.3. Криволинейная регрессия .....	82
7.4. Множественная регрессия .....	83
7.5. Достоверность и эффективность модели .....	84
7.6. Свойства регрессии .....	85
7.7. Реализация процедуры регрессионного анализа в MS Excel .....	85
7.8. Экономическая интерпретация уравнений регрессии .....	86
7.8.1. Функции эластичности .....	86
7.8.2. Преобразование регрессионных уравнений .....	88
<b>Глава 8. Методы многомерной статистики .....</b>	<b>90</b>
8.1. Дисперсионный анализ .....	90
8.1.1. Понятие о дисперсионном анализе .....	90
8.1.2. Статистические основы дисперсионного анализа .....	91
8.1.3. Реализация процедуры дисперсионного анализа в MS Excel .....	93
8.2. Другие виды многомерного статистического анализа .....	93
<b>Глава 9. Временные ряды .....</b>	<b>96</b>
9.1. Основные понятия временных рядов .....	96
9.2. Показатели анализа временных рядов .....	97
9.2.1. Показатели сравнения уровней ряда .....	97
9.2.2. Средние показатели уровня ряда .....	98
9.3. Моделирование временных рядов .....	99
9.4. Анализ временных рядов .....	100
9.5. Повышение наглядности тенденций динамических рядов .....	101
9.5.1. Простейшие методы фильтрации .....	101
9.5.2. Методы сглаживания .....	102
9.5.3. Сглаживание методом скользящего среднего .....	102
9.5.4. Экспоненциальное сглаживание .....	103
9.5.5. Реализация методов сглаживания в MS Excel .....	104
9.6. Метод аналитического выравнивания .....	106
9.6.1. Выявление тренда временного ряда .....	106
9.6.2. Основные типы развития явлений .....	108
9.6.3. Вычисление параметров модели .....	110
9.6.4. Прогнозирование тенденции развития .....	111
9.6.5. Выявление тренда в MS Excel .....	112
9.7. Выделение периодической составляющей .....	112

9.7.1. Основные подходы к оценке периодической составляющей .....	112
9.7.2. Индекс сезонности .....	113
9.7.3. Автокорреляционная функция .....	114
9.7.4. Авторегрессионная модель временного ряда .....	115
9.7.5. Выявление взаимосвязи между временными рядами .....	115

## Глава 10. Индексы .....

10.1. Понятие об индексах .....	117
10.1.1. Классификация индексов .....	117
10.1.2. Индивидуальные индексы .....	118
10.2. Исчисление общих и групповых индексов .....	118
10.2.1. Агрегатные индексы .....	118
10.2.2. Вычисление средних индексов из индивидуальных .....	120
10.3. Индексный метод анализа факторов динамики явлений .....	120
10.3.1. Построение системы взаимосвязанных индивидуальных индексов .....	120
10.3.2. Построение системы взаимосвязанных общих индексов .....	121

## Глава 11. Графические изображения статистических показателей .....

11.1. Классификация графических изображений .....	125
11.2. Изображения структуры и распределения частоты явлений, объемная гистограмма .....	125
11.3. Графики на нормальной вероятностной бумаге, изображения связи явлений, матричная диаграмма .....	127
11.4. Изображения границ доверительных интервалов, выполнения задания, территориального размещения, балансовые и амплитудные изображения .....	129
11.5. Создание статистических диаграмм в MS Excel .....	131

## ЧАСТЬ II

### СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

<b>Глава 12. Статистика населения .....</b>	<b>132</b>
12.1. Задачи статистики населения .....	132
12.2. Численность населения .....	133
12.2.1. Численность населения на определенный момент .....	133
12.2.2. Средняя численность населения .....	133
12.3. Структура населения .....	134
12.4. Естественное движение населения .....	136
12.4.1. Показатели естественного движения населения .....	136
12.4.2. Показатели воспроизводства населения .....	137
12.4.3. Таблицы смертности и оценка продолжительности жизни .....	138
12.5. Миграция населения .....	140
12.6. Расчет перспективной численности населения .....	141
12.7. Уровень жизни населения .....	141
12.7.1. Показатели уровня жизни населения .....	141
12.7.2. Индекс стоимости жизни .....	145

<b>Глава 13. Статистика общественного мнения</b> .....	147
13.1. Предмет и методы статистики общественного мнения .....	147
13.2. Анкеты и тесты .....	149
13.2.1. Основные отличия анкеты и теста .....	149
13.2.2. Конструирование анкет .....	150
13.2.3. Конструирование тестов .....	151
13.3. Проведение экспертиз .....	153
<b>Глава 14. Статистика трудовых ресурсов</b> .....	155
14.1. Статистика рабочей силы .....	155
14.1.1. Рынок труда .....	155
14.1.2. Содержание трудовых ресурсов .....	156
14.1.3. Классификация населения по статусу в занятости .....	158
14.1.4. Состав работников предприятия .....	158
14.1.5. Количественная характеристика трудовых ресурсов .....	159
14.1.6. Динамика численности работников .....	161
14.2. Статистика рабочего времени .....	162
14.2.1. Фонды рабочего времени .....	162
14.2.2. Эффективность использования рабочего времени .....	164
<b>Глава 15. Статистика заработной платы и производительности труда</b> .....	166
15.1. Статистика заработной платы .....	166
15.1.1. Понятие заработной платы .....	166
15.1.2. Регулирование заработной платы .....	167
15.1.3. Формы оплаты труда .....	167
15.1.4. Виды и системы заработной платы .....	168
15.1.5. Фонд заработной платы .....	170
15.1.6. Виды фондов заработной платы .....	172
15.1.7. Показатели уровня оплаты труда .....	172
15.2. Производительность труда .....	174
15.2.1. Уровень производительности труда .....	174
15.2.2. Показатели производительности труда в туризме .....	175
15.2.3. Анализ динамики производительности труда .....	176
<b>Глава 16. Статистика распределения общественного продукта</b> .....	179
16.1. Обоснование необходимости принятия системы национальных счетов .....	179
16.2. Статистика системы национальных счетов .....	180
16.2.1. Понятие системы национальных счетов, ее основные категории и функции .....	180
16.2.2. Резидентные и нерезидентные институциональные единицы .....	180
16.2.3. Система макроэкономических показателей .....	182
16.2.4. Валовой внутренний продукт .....	184
16.2.5. Построение консолидированных счетов СНС .....	185
16.3. Статистика государственного бюджета .....	187
16.3.1. Государственный бюджет и задачи статистики .....	187

16.3.2. Доходы и расходы бюджета .....	189
16.3.3. Классификация налоговых платежей .....	190
<b>Глава 17. Статистика производственных фондов</b> .....	192
17.1. Статистика основных фондов .....	192
17.1.1. Понятия и задачи основных фондов .....	192
17.1.2. Классификация основных фондов .....	193
17.1.3. Изменения объема и состава основных фондов .....	193
17.1.4. Показатели состояния основных фондов .....	195
17.1.5. Показатели эффективности основных фондов .....	196
17.2. Статистика оборотных фондов .....	197
17.2.1. Основные понятия .....	197
17.2.2. Показатели использования оборотных фондов .....	198
<b>Глава 18. Статистика общественного продукта</b> .....	201
18.1. Статистика промышленной продукции .....	201
18.1.1. Продукты и производственные услуги предприятия .....	201
18.1.2. Учет продукции предприятия .....	202
18.1.3. Динамика выпуска продукции .....	203
18.2. Статистика продукции сферы услуг .....	204
18.2.1. Понятие и характеристики услуги .....	204
18.2.2. Сфера услуг и ее экономическое развитие .....	207
18.2.3. Статистические показатели сферы услуг .....	209

### ЧАСТЬ III

## СТАТИСТИКА ТУРИЗМА

<b>Глава 19. Понятие статистики туризма</b> .....	212
19.1. Туристский продукт как услуга .....	212
19.2. Определения статистики туризма .....	214
19.3. Посетители и поездки, их статистические характеристики .....	218
19.4. Источники получения информации в статистике туризма .....	219
<b>Глава 20. Классификации в туристской индустрии</b> .....	226
20.1. Стандартная международная классификация видов деятельности в области туризма .....	226
20.2. Классификации туристского спроса .....	229
20.2.1. Классификации потребителей туристских услуг .....	229
20.2.2. Классификации туристских поездок .....	231
20.2.3. Туристские расходы и их классификация .....	233
20.2.4. Характерные туристские товары и услуги .....	235
20.3. Классификации предложения в туризме .....	237
20.3.1. Классификация средств размещения .....	237
20.3.2. Классификация средств транспорта .....	242
<b>Глава 21. Показатели статистики туризма</b> .....	244
21.1. Система показателей статистики туризма .....	244
21.2. Показатели туристского спроса .....	247

21.2.1. Система показателей туристского спроса .....	247
21.2.2. Показатели объема туристского потока .....	249
21.2.3. Величина туристских расходов .....	250
21.3. Показатели предложения в туризме .....	251
21.3.1. Система показателей туристского предложения .....	251
21.3.2. Материально-техническая база туризма .....	253
21.3.3. Показатели, характеризующие деятельность средств размещения .....	254
21.3.4. Характеристика деятельности турфирм .....	256
21.3.5. Показатели финансово-экономической деятельности .....	257
21.4. Показатели международного туризма .....	258
<b>Глава 22. Оценка вклада туризма в экономику .....</b>	<b>260</b>
22.1. Региональная статистика туризма .....	260
22.2. Понятия вспомогательного и спутного счетов туризма .....	261
22.3. Определение туристской добавленной стоимости .....	265
<b>Приложения .....</b>	<b>268</b>
1. Способы формирования выборки .....	268
2. Эмпирические функции распределения .....	273
3. Основные статистические характеристики выборки .....	276
4. Анализ одной выборки .....	280
5. Анализ двух выборок .....	285
6. Выявление взаимосвязей между выборками с применением коэффициента корреляции .....	291
7. Выявление взаимосвязей между выборками на базе регрессионного анализа .....	295
8. Дисперсионный анализ .....	301
9. Анализ временных рядов .....	306
10. Графические изображения в статистике .....	313
11. Контрольная работа «Расчет статистических показателей связи макроэкономических показателей экономики России с динамикой туристских потоков за пределы страны» .....	319
<b>Список литературы .....</b>	<b>323</b>