

ВЫСШЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

БАЛТИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ТУРИЗМА И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

В. Я. ГЕЛЬМАН

СТАТИСТИКА ТУРИЗМА

*Учебник для студентов высших учебных заведений,
обучающихся по направлению «Туризм»*



Москва
Издательский центр «Академия»
2010

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, выборки, 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

Оглавление

| | |
|-------------------|---|
| Предисловие | 3 |
| Введение | 5 |

ЧАСТЬ I

ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СТАТИСТИКИ

| | |
|--|-----------|
| Глава 1. Статистическое наблюдение | 11 |
| 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 |
| Глава 2. Сводка и группировка статистического материала | 23 |
| 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 |
| Глава 3. Выборочный метод | 28 |
| 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 |
| Глава 4. Характеристики выборки | 42 |
| 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 |
| Глава 5. Проверка статистических гипотез | 57 |
| 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 |
| Глава 6. Статистическое исследование взаимосвязи | 68 |
| 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 |
| Глава 7. Регрессионный анализ | 80 |
| 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 |
| Глава 8. Методы многомерной статистики | 90 |
| 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 |
| Глава 9. Временные ряды | 96 |
| 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 | 117 |
| 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 | 125 |
| 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

| | |
|---|------------|
| Глава 12. Статистика населения | 132 |
| 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 |

| | |
|---|-----|
| Глава 13. Статистика общественного мнения | 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 |
| Глава 14. Статистика трудовых ресурсов | 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 |
| Глава 15. Статистика заработной платы и производительности труда | 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 |
| Глава 16. Статистика распределения общественного продукта | 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 |
| Глава 17. Статистика производственных фондов | 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 |
| Глава 18. Статистика общественного продукта | 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

| | |
|---|------------|
| Глава 19. Понятие статистики туризма | 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 |
| Глава 20. Классификации в туристской индустрии | 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 |
| Глава 21. Показатели статистики туризма | 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 |
| Глава 22. Оценка вклада туризма в экономику | 260 |
| 22.1. Региональная статистика туризма | 260 |
| 22.2. Понятия вспомогательного и сателлитного счетов туризма | 261 |
| 22.3. Определение туристской добавленной стоимости | 265 |
| Приложения | 268 |
| 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 |
| Список литературы | 323 |

Предисловие

Управление современным туристским предприятием в условиях рыночной экономики представляет собой сложный процесс, включающий выбор и реализацию определенного набора управленческих воздействий в целях решения стратегической задачи обеспечения его устойчивого финансового и социально-экономического развития. Грамотно организованный статистический учет, опирающийся на информационные технологии, в значительной мере расширяет возможности эффективного управления, поскольку предоставляет в распоряжение менеджеров, финансистов, маркетологов, руководителей всех рангов экономико-статистическую информацию, необходимую для принятия решений.

Учебник предназначен для изучения дисциплин «Статистика туризма» и «Статистика» и ориентирован на решение статистических задач с помощью компьютера. Он разработан в соответствии с Государственным образовательным стандартом по специальностям «Туризм» и «Социально-культурный сервис и туризм», а также может быть использован при изучении дисциплины «Статистика» при подготовке специалистов по специальностям «Менеджмент организации», «Финансы и кредит», «Связи с общественностью», «Реклама».

Учебник будет способствовать формированию у студентов системы знаний в области теории и практики применения статистических методов в сфере управления и экономики в объеме, необходимом для принятия решений о целесообразности и обоснованности их применения в конкретных условиях деятельности туристского предприятия.

Материал учебника может использоваться без привлечения дополнительной литературы, так как он содержит все необходимые сведения, которые позволят не только успешно овладеть прикладными аспектами теории, но и перейти к самостоятельному решению как задач, предлагаемых автором, так и задач, возникающих в учебном процессе и практической деятельности читателя.

Важной отличительной особенностью предлагаемого материала является рассмотрение основных разделов курса статистики не в традиционном изложении, а с перспективой дальнейшего применения компьютера с использованием программы Microsoft Excel

(MS Excel). Причем в отличие от курсов информатики изложение материала ведется не «от пакетов программ и их возможностей», а «от статистических задач к способам их решения на компьютере». При этом основное внимание сосредоточено на реализации способов решения статистических задач, на том, как решать типовые задачи.

В приложениях 1 — 10 приведены примеры решений различных заданий из области статистики туризма и упражнения для самостоятельного решения в процессе практических занятий, а в приложении 11 — пример выполнения контрольной работы по теме «Расчет статистических показателей связи макроэкономических показателей экономики России с динамикой туристских потоков за пределы страны». Проведение практических занятий предполагает использование электронных таблиц Excel. Каждое практическое задание посвящено одной из тем общей теории статистики и содержит несколько типовых примеров, относящихся к различным подразделам темы. Все задания выполнены по общей схеме: вначале приводится типовой пример с подробным решением, затем дается аналогичное упражнение (без решения), которое выполняется студентами самостоятельно. Каждое задание ориентировано на 2...4-часовое практическое занятие в компьютерном классе. Продолжительность занятия зависит от степени подготовки студентов к работе с электронной таблицей Excel. Контрольная работа представляет собой задачу, для решения которой используется материал нескольких заданий.

Введение

Роль статистического анализа социально-экономической информации трудно переоценить. Связи субъектов рынка усложняются, и возникает все более настоятельная потребность в изучении влияния различных факторов на результаты деятельности, социальные последствия, а также в прогнозировании этого влияния как на макро-, так и на микроуровне. Важнейшим ресурсом в управлении становится **статистическая информация**. Нельзя управлять сложными социальными и экономическими системами, не располагая оперативной, достоверной и полной статистической информацией.

Единицами информации выступают статистические показатели. **Статистический показатель** — это обобщающая количественная характеристика свойства совокупности, особенности общественного явления.

Поэтому главным содержанием статистики является исчисление статистических показателей и их анализ, благодаря чему органы управления получают всестороннюю информацию о характеристике подведомственных объектов.

Экономисту, менеджеру любого профиля и специальности необходимо понимать фундаментальные принципы и методы статистики, знать статистическую терминологию, уметь правильно оценить состоятельность и надежность числовой информации. В основе решения любого вопроса о применении способа, тактики действий лежит статистика.

Термин «статистика» употребляется в нескольких значениях:
как отрасль практической деятельности;
отрасль знаний;
совокупность данных о каком-либо явлении и процессе;
некоторая обобщающая характеристика явления.

Статистика, как отрасль практической деятельности, направлена на сбор, обработку и анализ данных о массовых явлениях и процессах человеческой жизнедеятельности. В этом смысле под статистикой понимают совокупность сводных итоговых показателей, относящихся к какой-либо области общественных явлений.

Статистика как отрасль знаний представляет собой специальную научную дисциплину.

Как научная дисциплина **статистика** — это общественная наука, изучающая собственными методами в неразрывном единстве количественную и качественную стороны массовых общественных явлений и дающая им числовую характеристику.

Таким образом, статистика является наукой о методах количественного (численного) отражения фактов общественной жизни.

Предметом статистики служит изучение явлений, оценка которых может проводиться только в массе наблюдений таких явлений.

Под количественной стороной массовых общественных явлений понимают конкретные величины, характеризующие явления общественной жизни, например численность населения, объем промышленного производства и т. д. Эти величины представляются числовыми характеристиками. Изучение количественной стороны общественных явлений должно обязательно сопровождаться учетом их качественных особенностей, так как количественные характеристики общественных явлений обусловлены их качественным содержанием.

Методами статистики являются общие правила и приемы, которые образуют четыре последовательные стадии статистического исследования: массовое статистическое наблюдение, т. е. сбор первичного статистического материала; сводка результатов наблюдения в подлежащие изучению статистические совокупности; исчисление обобщающих статистических показателей и анализ полученных данных.

Краткая историческая справка. Считается, что корни самого термина «статистика» происходят от позднелатинского слова «статус» (*status*) — состояние, государство. Несомненна связь и со словом «государство» в других языках (итал. *stato*, англ. *state* и т. д.).

Важным фактором, оказавшим значительное влияние на развитие численных методов статистики, стало открытие закона больших чисел Яковом Бернулли (1654—1705) и появление теории вероятности, основы которой разработал французский математик и астроном Пьер Симон Лаплас (1749—1827).

Заметным событием стала публикация работ бельгийского ученого А. Кетле (1796—1874), впервые применившего на практике математико-статистические методы исследования. В дальнейшем серьезный вклад в развитие методологии статистики внесли такие ученые, как К. Пирсон (1857—1936), В. Госсет (псевдоним Стьюдент, 1876—1937), Р. Э. Фишер (1890—1962).

Российские ученые также внесли существенный вклад в развитие статистики. Еще в работах М. В. Ломоносова (1711—1765) рассмотрение вопросов населения, природных богатств, финансов и торговли России иллюстрировалось статистическими данными. В развитии статистики видное место принадлежит таким уче-

ным, как П. Л. Чебышев (1821 — 1894), Ю. Э. Янсон (1835 — 1893), А. М. Ляпунов (1857 — 1918), Б. С. Ястремский (1877 — 1962), А. Н. Колмогоров (1903 — 1987).

Место в системе наук, занимаемое статистикой, определяется ее предметом. Как общественная наука, она контактирует с экономической теорией, отраслевыми экономистами, экономистами предприятий.

Статистика тесно связана в единой системе учета с оперативно-техническим и бухгалтерским учетом. Как ведущее звено в системе учета статистика использует единичные данные, являющиеся составляющими массовых общественных явлений, для получения обобщающих сведений в масштабе всего народного хозяйства.

По своему предмету статистика отличается от математики но, изучая количественную сторону явлений, широко использует методы математической науки, прежде всего теорию вероятностей и математическую статистику, а также математический анализ.

В значительной мере в основе статистики лежит математическая статистика. В свою очередь математическая статистика возникла на основе теории вероятности, которая позволяет выявлять определенные тенденции в кажущемся на первый взгляд хаосе случайных явлений.

Разделы статистики. В настоящее время статистика представляет собой сложную, разветвленную систему взаимосвязанных разделов и дисциплин. Все они имеют в большей или меньшей степени самостоятельное научное и практическое значение, например: статистика государственного бюджета, статистика сельского хозяйства, статистика промышленности, транспорта и т. д.

В зависимости от отраслевой принадлежности выделяют статистику капитального строительства, материально-технического обеспечения, статистику материальной базы и т. п.

Особое место в ряду отраслевых занимает **социально-экономическая статистика**. Ее основная задача, как раздела науки, состоит в разработке системы показателей процессов общественного развития и методов их измерения. Эта задача включает в себя создание способов расчета и взаимной увязки динамических показателей различных сторон социально-экономических процессов, выявление тенденций развития отрасли и разработку прогнозов. Другой задачей является разработка методов расчета и сравнительного анализа экономического и социального развития различных стран, международных экономических связей, в том числе их экономического и научно-технического сотрудничества.

В настоящее время к числу важных задач относится перестройка национальной статистики таким образом, чтобы она учитыва-

ла специфику конкретных потребностей и в то же время соответствовала международным стандартам.

Организация статистики в Российской Федерации. Для изучения экономического и социального развития страны, отдельных ее регионов, отраслей, объединений, фирм, предприятий создаются специальные органы, в совокупности называемые *статистической службой*. В России функции статистической службы выполняют органы государственной и ведомственной статистики.

Система *органов государственной статистики* образована в соответствии с административно-территориальным разделением страны. Руководящим организационным и методологическим центром статистики в РФ является Федеральная служба государственной статистики (Росстат, до 2004 г. — Госкомстат). Она проводит свою работу через госкомстаты автономий и статистические управления краев и крупных городов. Соответственно и статистическая информация рассматривается на четырех уровнях: федеральном, федерального округа, субъекта федерации, муниципального образования. Каждому из названных уровней соответствуют термины «федеральная статистика», «статистика федеральных округов», «региональная статистика», «муниципальная статистика».

Основными задачами органов государственной статистики являются сбор, проверка, разработка и представление правительству научно обоснованных статистических данных, характеризующих состояние и динамику социально-экономических процессов в стране. Этой информацией обеспечивается законодательная власть, исполнительные, управленческие и хозяйственные органы.

Кроме перечисленных задач Росстат занимается совершенствованием методологии учета и статистики, разрабатывает формы отчетности. Росстат и его местные органы утверждают необходимый минимум показателей и форм статистической отчетности, проводят работу по совершенствованию организации и методологии учета. В настоящее время особое значение придается формированию бухгалтерских и статистических показателей в соответствии с требованиями международного бухгалтерского учета и системы национальных счетов, поскольку эта система наиболее полно отвечает требованиям рыночных отношений. Методы сбора и обработки статистических данных, установленные Росстатом, являются официальными стандартами.

Органы государственной статистики проводят переписи, единовременные учеты и другие статистические исследования, необходимые для глубокого изучения отдельных сторон экономики и образа жизни населения; публикуют данные об экономическом и

социальном развитии страны и отдельных регионов, данные по международной статистике и международным сопоставлениям.

На предприятиях, в объединениях, ведомствах, министерствах ведется ***ведомственная статистика***. Органы ведомственной статистики выполняют работы, связанные с получением, обработкой и анализом статистической информации, необходимой только для конкретного ведомства. Значение ведомственной статистики, и в частности, статистики туризма, в настоящее время значительно возросло, поскольку с развитием рыночной экономики, самостоятельности предприятий и полной ответственности за результаты производственно-хозяйственной деятельности потребовался более глубокий анализ экономических процессов, происходящих на предприятии.

Перечень принятых сокращений

| | | |
|--------|---|--|
| ВВП | – | валовой внутренний продукт |
| ВДС | – | валовая добавленная стоимость |
| ВНД | – | валовой национальный доход |
| ВСТ | – | вспомогательный счет в туризме |
| ВТО | – | Всемирная туристская организация |
| ВЦИОМ | – | Всероссийский центр изучения общественного мнения |
| ГОСТ | – | Государственный общероссийский стандарт |
| КОП | – | классификатор основных продуктов |
| КСР | – | коллективные средства размещения |
| ОКУН | – | Общероссийский классификатор услуг населению |
| ООН | – | Организация Объединенных Наций |
| ОЭСР | – | Организация экономического сотрудничества и развития |
| РАН | – | Российская академия наук |
| РФ | – | Российская Федерация |
| СГФ | – | статистика государственных финансов |
| СНГ | – | Содружество Независимых Государств |
| СНС | – | система национальных счетов |
| СНС-93 | – | система национальных счетов с изменениями 1993 г. |
| ССТ | – | сателлитный счет в туризме |
| США | – | Соединенные Штаты Америки |
| ТДС | – | туристская добавленная стоимость |
| ФСБ | – | Федеральная служба безопасности |
| ЧНД | – | чистый национальный доход |
| MS | – | Microsoft |
| SICTA | – | стандартная международная классификация видов деятельности в области туризма |

Часть I

ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СТАТИСТИКИ

ГЛАВА 1

Статистическое наблюдение

1.1. Понятие статистического наблюдения

Общая теория статистики разрабатывает общие принципы и методы статистического исследования общественных явлений и является наиболее общей категорией статистики. Она является методологической основой, ядром всех отраслевых статистик и статистики туризма, в частности.

Изучаемые статистикой явления не имеют постоянных, всегда одних и тех же исходов, однако они обладают так называемой статистической регулярностью, статистической устойчивостью, что делает возможной их численную оценку. Закон больших чисел доказывает возможность выявления статистической закономерности при изучении массовых общественных явлений. Для выявления статистических закономерностей проводятся статистические исследования.

Перечислим основные этапы статистического исследования:

1-й этап — определение целей и задач, составление плана и программы исследования;

2-й этап — наблюдение, сводка и группировка полученных статистических материалов, вычисление первичных итогов;

3-й этап — математико-статистическая обработка данных;

4-й этап — анализ полученных результатов, выводы.

Для того чтобы выполнить статистическое исследование, необходима научно обоснованная информационная база. Она формируется в результате статистического наблюдения, которое является начальной стадией экономико-статистического исследования.

Статистическим наблюдением называется планомерный научно организованный сбор данных или сведений о социально-экономических явлениях и процессах.

Статистическое наблюдение — очень сложная и трудоемкая работа, требующая специальной подготовки и, как правило, большого числа работников. Ее основной целью является получение необходимых данных для составления коммерческих и хозяйственных планов и контроля за ходом их выполнения.

Постановка статистического наблюдения предполагает предварительное решение ряда вопросов, которые подразделяют на программно-методологические и организационные.

Программно-методологические вопросы статистического наблюдения включают в себя:

- формулировку цели и задач наблюдения;
- определение объекта наблюдения;
- выбор единицы наблюдения;
- определение учетных признаков;
- выбор методов и способов сбора данных.

Цель наблюдения обуславливается конечным результатом, на достижение которого направлено исследование, тем, ради чего оно проводится. Цель большинства статистических исследований — определение количественных закономерностей развития изучаемого социально-экономического явления. Целью статистических наблюдений в туризме может быть получение информации о состоянии туристских ресурсов, туристской индустрии, международных туристских потоков и пр.

Задачи наблюдения отражают частные вопросы, которые необходимо решить, чтобы достигнуть конечной цели исследования.

В соответствии с поставленной целью определяется объект наблюдения. **Объект наблюдения** — это совокупность социально-экономических процессов, предметов и явлений, избранная для статистического наблюдения. Эту совокупность в статистике принято называть статистической совокупностью (например, при статистическом обследовании турбизнеса объектом наблюдения могут быть совокупность турфирм, материальная база туристской индустрии, расходы туристов и пр.).

Объект наблюдения состоит из отдельных элементов — единиц наблюдения. **Единица наблюдения** — первичный элемент статистической совокупности, источник необходимых статистических сведений.

Единицами наблюдения могут выступать физические лица (например, туристы), юридические лица (турфирмы, средства размещения), физические единицы (оборудование). Суммарное число отдельных единиц характеризует объем статистического наблюдения.

Единица наблюдения как источник получаемых сведений является носителем признаков, подлежащих регистрации. Под признаком в статистике понимается характерное свойство изучаемого

мого явления, отличающее его от других явлений (например, отдельный компьютер при переписи офисного оборудования). **Учетные признаки** — признаки, подлежащие регистрации в ходе исследования (пол, возраст, профессия клиента и т. п.).

После определения учетных признаков разрабатывается статистический формуляр, в котором эти признаки будут регистрироваться. Формуляры и инструкции к ним составляют инструментарий статистического наблюдения.

Организационные вопросы статистического наблюдения. Организационно-статистическое наблюдение включает в себя составление плана и программы исследования.

План исследования систематизирует решение организационных вопросов, в том числе выбор места и сроков наблюдения, источников финансирования, субъекта исследования (организации и лиц, осуществляющих основные работы), подбор и обучение кадров, подготовку необходимых аппаратных и программных средств, регистрационных бланков и т. п.

Программа исследования включает программу сбора и программу разработки материалов исследования, обуславливает выбор объекта и единицы наблюдения, а также учетных признаков, подлежащих регистрации в ходе исследования.

В обобщенном виде **программа сбора** — это перечень учетных признаков наблюдения, которые позволяют достаточно полно характеризовать каждую единицу наблюдения и факторы изучаемых явлений.

Программа разработки материалов исследования — это методика сводки и группировки полученных статистических материалов, способов вычисления первичных итогов, математико-статистической обработки данных и анализа полученных результатов.

1.2. Классификация статистического наблюдения

1.2.1. Классификация по форме

Статистическое наблюдение классифицируется по форме, виду и способу учета факторов.

По форме организации статистическое наблюдение подразделяется на отчетность и специально организованное наблюдение.

Отчетность — это такая форма статистического наблюдения, при которой предприятия, организации в определенные сроки и в установленном виде представляют в статистические органы необ-

ходимые данные, заверенные подписями лиц, ответственных за достоверность сообщаемых сведений.

Существуют обязательные реквизиты для форм утвержденной отчетности. Реквизит — это совокупность определенных элементов в составе формы: коды, название, номер, период, срок представления, название предприятия, подчиненность, форма собственности и др.

Отчетность подразделяется на государственную и ведомственную.

Государственная отчетность представляется в органы государственной статистики и в вышестоящие органы, а *ведомственная* — только в вышестоящие органы.

Различают типовую и специализированную отчетность. *Типовая отчетность* имеет одинаковое содержание и форму для предприятий и организаций всех отраслей, а *специализированная* отражает отраслевую специфику. Примером типовой отчетности является форма отчетности для малых предприятий всех отраслей, в том числе и в туризме.

По срокам представления различают годовую и текущую отчетность. *Годовая отчетность* составляется один раз в год на конец года, а *текущая* — в течение года (полугодия, квартала, месяца, двух недель, недели). Чем более длительный срок охватывает отчетность, тем большее число показателей она в себя включает.

Важнейшим источником составления текущей и периодической отчетности является первичный учет. Однако в ряде случаев статистическая отчетность не удовлетворяет текущие потребности в статистической информации. Поэтому в целях получения наиболее полных сведений проводится ***специально организованное статистическое наблюдение***.

Специально организованное статистическое наблюдение проводится в форме переписей и всякого рода специальных обследований (переписи населения, оборудования и материалов, бюджетные обследования).

1.2.2. Классификация по виду

По виду статистическое наблюдение классифицируется с учетом полноты охвата статистической совокупности и с учетом фактора времени (табл. 1.1).

Виды наблюдения ***по полноте охвата*** статистической совокупности: исследование может быть сплошное или несплошное.

Сплошным называют статистическое наблюдение, при котором обследованию подлежат все без исключения единицы совокупности. К сплошному наблюдению относятся переписи, отчет-

Таблица 1.1. Классификация статистического наблюдения по виду

| Признак классификации | Вид наблюдения | Разновидность |
|---------------------------------------|----------------|--|
| По полноте охвата единиц совокупности | Сплошное | — |
| | Несплошное | Основного массива, выборочное, монографическое |
| По фактору времени | Непрерывное | — |
| | Прерывное | Периодическое, единовременное |

ность. Положительной стороной сплошного наблюдения является полный охват всех единиц наблюдения, а недостатком — высокая стоимость получения и обработки информации.

Несплошное — это статистическое наблюдение, при котором обследованию подлежат не все единицы совокупности. Преимуществами несплошного наблюдения являются более короткие сроки обработки информации и более низкая стоимость ресурсов по сравнению со сплошным наблюдением. Недостатком является более низкая точность результатов.

Разновидности несплошного наблюдения включают в себя метод основного массива, выборочное и монографическое статистические наблюдения.

Метод основного массива — статистическое наблюдение, при котором обследованию подвергается часть совокупности с преобладающей долей изучаемого признака, например: сотрудники на конкретном объекте или изучение туристских фирм, имеющих статус субъекта малого предпринимательства.

Выборочным называют статистическое наблюдение, при котором обследованию подвергается некоторая часть совокупности, отобранная особым образом, а результаты обследования распространяются на всю совокупность.

Монографическим называют статистическое наблюдение в целях всестороннего обследования единицы типичного общественного явления, как правило, явления нового типа. Например, обследование турфирм, имеющих собственные средства размещения.

Наблюдение *по времени* бывает непрерывным или прерывным.

Непрерывным (текущим, постоянным) называют статистическое наблюдение, при котором установление и обследование фактов происходит по мере их возникновения. Данные при этом виде наблюдения накапливаются во времени.