



САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ТЕОРИЯ СТАТИСТИКИ С ЭЛЕМЕНТАМИ ЭКОНОМЕТРИКИ ПРАКТИКУМ

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ ДЛЯ АКАДЕМИЧЕСКОГО БАКАЛАВРИАТА

Под редакцией доктора экономических наук,
профессора **В. В. Ковалева**

*Рекомендовано Учебно-методическим отделом высшего образования
в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений,
обучающихся по экономическим направлениям и специальностям*

Книга доступна в электронной библиотечной системе
biblio-online.ru

Москва ■ Юрайт ■ 2015

УДК 311(075.8)

ББК 60.6я73

ТЗЗ

Ответственный редактор:

Ковалев Валерий Викторович — профессор, доктор экономических наук, заведующий кафедрой статистики, учета и аудита экономического факультета Санкт-Петербургского государственного университета, заслуженный деятель науки Российской Федерации.

Рецензенты:

Макимова Т. Г. — доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой статистики и моделирования социально-экономических процессов Санкт-Петербургского государственного торгово-экономического университета;

Чистякова Н. Е. — кандидат экономических наук, доцент, старший научный сотрудник Института проблем региональной экономики Российской академии наук.

ТЗЗ

Теория статистики с элементами эконометрики. Практикум : учеб. пособие для академического бакалавриата / под ред. В. В. Ковалева. — М. : Издательство Юрайт, 2015. — 386 с. — Серия : Бакалавр. Академический курс.

ISBN 978-5-9916-4372-6

В пособии приведены основные положения, вопросы для обсуждения, типовые примеры и задачи для самостоятельного обучения по курсу «Теория статистики». Книга является дополнением к учебнику «Теория статистики с элементами эконометрики : учебник для академического бакалавриата» под ред. В. В. Ковалева (М. : Издательство Юрайт, 2014), подготовленному тем же авторским коллективом. Материалы пособия в течение ряда лет применяются в учебном процессе в Санкт-Петербургском государственном университете. Особенность данного учебного пособия в том, что в нем представлена отдельная глава, посвященная эконометрическим моделям. Материалы пособия охватывают все разделы соответствующей типовой программы бакалаврского уровня.

Пособие соответствует актуальным требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Для студентов и преподавателей экономических вузов, а также специалистов, работающих в области экономики, статистики и аудита.

УДК 311(075.8)

ББК 60.6я73

ISBN 978-5-9916-4372-6

© Коллектив авторов, 2014

© ООО «Издательство Юрайт», 2015

Оглавление

Авторский коллектив	6
Введение	7
Глава 1. Статистика как наука и практика	9
1.1. Обзор ключевых категорий и положений	9
1.2. Вопросы и задания для обсуждения	15
1.3. Типовые примеры	15
1.4. Задания для самостоятельного решения	18
1.5. Тесты для самопроверки	35
Глава 2. Статистическое наблюдение	37
2.1. Обзор ключевых категорий и положений	37
2.2. Вопросы и задания для обсуждения	42
2.3. Типовые примеры	42
2.4. Задания для самостоятельного решения	43
2.5. Тесты для самопроверки	44
Глава 3. Сводка и группировка статистических данных	46
3.1. Обзор ключевых категорий и положений	46
3.2. Вопросы и задания для обсуждения	51
3.3. Типовые примеры	51
3.4. Задания для самостоятельного решения	58
3.5. Тесты для самопроверки	58
Глава 4. Представление статистической информации	61
4.1. Обзор ключевых категорий и положений	61
4.2. Вопросы и задания для обсуждения	65
4.3. Типовые примеры	65
4.4. Задания для самостоятельного решения	70
4.5. Тесты для самопроверки	70
Глава 5. Обобщающие статистические показатели	73
5.1. Обзор ключевых категорий и положений	73
5.2. Вопросы и задания для обсуждения	77
5.3. Типовые примеры	78
5.4. Задания для самостоятельного решения	83
5.5. Тесты для самопроверки	87
Глава 6. Анализ вариации	90
6.1. Обзор ключевых категорий и положений	90
6.2. Вопросы и задания для обсуждения	106
6.3. Типовые примеры	107
6.4. Задания для самостоятельного решения	129
6.5. Тесты для самопроверки	141

Глава 7. Статистический анализ структуры совокупности и ее изменений	144
7.1. Обзор ключевых категорий и положений	144
7.2. Вопросы и задания для обсуждения	151
7.3. Типовые примеры	152
7.4. Задания для самостоятельного решения	156
7.5. Тесты для самопроверки	161
Глава 8. Основы выборочного наблюдения	164
8.1. Обзор ключевых категорий и положений	164
8.2. Вопросы и задания для обсуждения	169
8.3. Типовые примеры	170
8.4. Задания для самостоятельного решения	173
8.5. Тесты для самопроверки	181
Глава 9. Теоретические распределения и критерии согласия	183
9.1. Обзор ключевых категорий и положений	183
9.2. Вопросы и задания для обсуждения	201
9.3. Типовые примеры	202
9.4. Задания для самостоятельного решения	211
9.5. Тесты для самопроверки	215
Глава 10. Основы дисперсионного анализа	218
10.1. Обзор ключевых категорий и положений	218
10.2. Вопросы и задания для обсуждения	225
10.3. Типовые примеры	226
10.4. Задания для самостоятельного решения	237
10.5. Тесты для самопроверки	244
Глава 11. Основы корреляционного и регрессионного анализа	247
11.1. Обзор ключевых категорий и положений	247
11.2. Вопросы и задания для обсуждения	251
11.3. Типовые примеры	252
11.4. Задания для самостоятельного решения	256
11.5. Тесты для самопроверки	263
Глава 12. Изучение временных изменений	265
12.1. Обзор ключевых категорий и положений	265
12.2. Вопросы и задания для обсуждения	271
12.3. Типовые примеры	272
12.4. Задания для самостоятельного решения	281
12.5. Тесты для самопроверки	289
Глава 13. Экономические индексы	291
13.1. Обзор ключевых категорий и положений	291
13.2. Вопросы и задания для обсуждения	301
13.3. Типовые примеры	301
13.4. Задания для самостоятельного решения	314
13.5. Тесты для самопроверки	323
Глава 14. Основы эконометрики пространственных данных	325
14.1. Обзор ключевых категорий и положений	325
14.2. Вопросы и задания для обсуждения	334
14.3. Типовые примеры	334

14.4. Задания для самостоятельного решения	338
14.5. Тесты для самопроверки	349
Кейсы	357
Приложение 1. Статистические таблицы	373
Приложение 2. Мини-руководство к пакету <i>Gretl</i>	378
Ответы и указания к отдельным заданиям	380
Рекомендуемая литература	385

Авторский коллектив

Учебное пособие подготовлено коллективом преподавателей Санкт-Петербургского государственного университета в составе:

Дюкина Татьяна Олеговна, кандидат экономических наук, доцент — гл. 1, 6, 9, 10; кейсы 3–12.

Зуга Екатерина Игоревна, кандидат экономических наук, ассистент — гл. 5;

Ковалев Валерий Викторович, доктор экономических наук, профессор — введение;

Колычева Валерия Андреевна, кандидат экономических наук, ассистент — гл. 2–4, кейсы 1, 2;

Подкорытова Ольга Анатольевна, кандидат физико-математических наук, доцент — гл. 14;

Попова Ирина Николаевна, кандидат экономических наук, старший преподаватель — гл. 7, 12;

Смирнова Нелли Антоновна, кандидат экономических наук, доцент — гл. 13;

Третьяков Сергей Леонидович, кандидат экономических наук, доцент — гл. 8;

Шаныгин Сергей Иванович, кандидат экономических наук, доцент — гл. 11; кейс 13.

Введение

Час работы научит больше, чем день объяснения.

Ж.-Ж. Руссо

Принятие управленческих решений в бизнес-среде возможно с применением различных методов, критериев, технологий. Как показывает опыт, на практике, да и в процессе обучения постоянно возникает вопрос о соотношении количественных и качественных оценок, формализованных и неформализованных методов анализа. Несмотря на различные мнения, доминирующей тенденцией все же является признание факта целесообразности разумного сочетания упомянутых оценок и методов. Именно поэтому экономическая статистика, понимаемая в широком смысле, подразумевающим описание инструментария, является востребованной дисциплиной во всех программах подготовки специалистов в области экономики, финансов, менеджмента.

Набор экономико-статистических дисциплин, входящих в типовую программу подготовки экономиста высшей квалификации, подразумевает сочетание теоретических и практических занятий, а также самоподготовки слушателей (студентов). В значительной степени именно этим обстоятельством объясняются функциональное предназначение, структура и содержание предлагаемого читателю пособия. Во-первых, оно является естественным дополнением к базовому учебнику продвинутого уровня того же авторского коллектива [1]: по набору глав и их последовательному изложению оно полностью соответствует упомянутому учебнику. Во-вторых, оно может использоваться как самостоятельное пособие в процессе овладения знаниями в области статистики и смежных дисциплин. В-третьих, практикум может использоваться при прохождении специальных курсов по отраслевой статистике. Пособие соответствует Федеральному государственному стандарту высшего образования и предназначено для студентов и преподавателей экономических вузов, а также специалистов, работающих в области экономики, статистики, аудита.

Структура каждой главы пособия в значительной степени унифицирована. В начале главы приводятся ключевые положения (описания, тезисы, дефиниции и др.), которые в совокупности позволяют сформировать у студента самое общее представление о ключевых идеях данной темы (главы). Далее предлагается перечень вопросов дискуссионного или познавательного характера. Они предназначены прежде всего для обсуждения на семинарских занятиях. Однако их не следует игнорировать и тем, кто самостоятельно изучает дисциплину, поскольку многие из этих вопросов по сути указывают на некоторые узловые моменты в той или иной теме, предлагая

обратить на них внимание. Подчеркнем, что не на все вопросы можно дать однозначные ответы. Далее приводятся типовые примеры с решениями и подробными указаниями по технике расчетов. Естественным продолжением этого раздела является набор задач, заданий и ситуаций для самостоятельного решения студентами. Решение задач предполагает использование специальных статистических таблиц; подробная их характеристика и рекомендации по применению представлены в работе [2]. Для того чтобы было удобнее работать со статистическим числовым материалом, приводимым в условии многих задач, его можно взять в электронном виде из электронной библиотечной системы издательства (biblio-online.ru).

В результате прохождения курса и освоения дисциплины студент должен:

знать

- базовые методы статистического анализа, имеющиеся в арсенале экономиста, их достоинства, ограничения, недостатки;
- основные принципы и предпосылки применения методов статистики в экономических исследованиях;
- логику, процедурную сторону и технологию применения конкретного метода статистического анализа;

уметь

- делать обоснованный выбор методов анализа, адекватных поставленным задачам и имеющимся данным;
- выполнять расчеты по количественному обоснованию управленческих решений;
- применять основные методы статистического анализа данных и формулировать выводы и рекомендации по результатам проведенного анализа;

владеть

- навыками разработки методик статистического анализа как элементов количественного обоснования управленческих решений;
- навыками формирования совокупностей данных, необходимых для решения конкретной задачи;
- навыками обоснованного применения основных методов статистического анализа данных.

Предлагаемая читателям книга подготовлена преподавателями Санкт-Петербургского государственного университета (СПбГУ). Петербургская статистическая школа имеет более чем двухсотлетнюю историю; общие сведения о вкладе универсантов в развитие отечественных научных и преподавательских школ в области финансов, статистики, учета и других областей экономики и менеджмента представлены в работах [12, 18, 22].

Со всеми замечаниями и пожеланиями просим обращаться к авторам по соби́я на кафедру статистики, учета и аудита СПбГУ (тел.: +7(812)272-07-85, e-mail: bua-stat@rambler.ru), сотрудники которой внесли основной вклад в создание настоящей книги. Информация о кафедре, а также научных интересах и публикациях ее сотрудников представлена на сайте экономического факультета СПбГУ (econ.spbu.ru).

Глава 1

СТАТИСТИКА КАК НАУКА И ПРАКТИКА

В результате освоения данной главы студент должен:

знать

- историю возникновения и развития статистической науки, современное ее состояние;
- предмет, метод и основные категории статистики;
- основные принципы современной организации статистической деятельности в Российской Федерации;

уметь

- выделять и использовать категории статистики при проведении статистических исследований;
- ориентироваться в современных источниках статистической информации;
- правильно выбирать методы и средства работы со статистической информацией;

владеть

- специальными статистическими терминами и навыками статистического мышления в контексте решения профессиональных и социально-экономических задач;
 - навыками анализа и синтеза статистической информации;
 - способностью анализировать и использовать различные источники статистической информации.
-

1.1. Обзор ключевых категорий и положений

Статистика является отраслью знаний, которая возникла в древности на базе хозяйственного учета. С течением времени круг учитываемых явлений и собираемых о них сведений увеличивался, учетные операции усложнялись и становились более полными и регулярными, происходило накопление опыта проведения статистического наблюдения, обработки и анализа получаемых сведений, появлялись рекомендации о том, как организовать отдельные учетные операции и обработать собранные статистические данные, чтобы обобщить их и выявить различные закономерности и тенденции. Так постепенно формировалась отрасль знаний, которая была названа впоследствии статистикой.

Непосредственно само понятие «статистика» в научный обиход ввел немецкий ученый Г. Ахенваль в 1746 г. В то время оно обозначало сумму знаний о государстве, необходимых купцам, военным, политикам, ученым.

Развитие статистической науки происходило по следующим направлениям:

- 1) государствоведение (описательная школа);
- 2) политическая арифметика.

Впоследствии оба направления были синтезированы в одно — математико-статистическое направление.

В настоящее время термин «статистика» употребляется в нескольких значениях:

1) общеметодологическая наука, изучающая особенности массовых социально-экономических и природных явлений и процессов, в которых необходимость сочетается со случайностью;

2) отрасль практической деятельности, которая направлена на сбор, обработку, анализ и публикацию массовых данных об общественных и природных явлениях;

3) цифровой материал, служащий для характеристики социально-экономических или природных явлений и процессов, или отдельные статистические показатели;

4) параметр ряда случайных величин.

В России статистика как научное знание традиционно подразделяется на два крупных раздела: (общая) теория статистики и социально-экономическая статистика.

Первая служит для описания и систематизации научного инструментария; в рамках второй разрабатываются методики и индикаторы статистического анализа закономерностей и особенностей развития социально-экономических и природных явлений и процессов в различных сегментах общества, экономики и природы. Во второй половине XX в. в экономике получило развитие новое направление — эконометрика, которое представляет собой совокупность методов математической статистики, применяемых для проведения исследований в экономике.

Статистика, как и любая другая наука, оперирует категориями, важнейшими из которых являются статистическая совокупность, единица статистической совокупности, статистическая единица наблюдения, признак, статистический показатель, система статистических показателей, статистическая закономерность.

Статистическая совокупность — это совокупность социально-экономических или природных явлений (процессов) в различных сегментах общества, экономики и природы, объединенных качественной основой, общей связью, но отличающихся друг от друга значениями признака. Примерами являются совокупность студентов, совокупность фирм и т.д.

Единица статистической совокупности — это первичный элемент статистической совокупности, являющийся носителем признаков, подлежащих регистрации, и основой ведущегося при обследовании счета. Например, в совокупности студентов единицей совокупности будет отдельный студент, в совокупности фирм — отдельная фирма.

Статистическая единица наблюдения — это часть статистической совокупности, в которой протекают исследуемые процессы (например, студенты экономического факультета, объединение нескольких фирм и т.д.).

Признак — качественная особенность единицы совокупности. Признаками являются, например, рост, вес, возраст и т.п. Существуют различные классификации признаков.

Признаки по стадиям исследования классифицируют на первичные и вторичные. Первичные признаки являются основой статистического наблюде-

ния исследуемой совокупности, а вторичные возникают в процессе обработки и анализа данных статистического наблюдения исследуемой совокупности по первичным признакам. Так, например, результат написания экзамена по статистике отдельных студентов (балл) представляет собой первичный признак, а средний балл написания экзамена по статистике по группе студентов — вторичный признак.

Признаки *по принадлежности к единице совокупности* систематизируют на прямые и косвенные. Примером прямого признака может служить заработная плата отдельного работника, а косвенным — средняя заработная плата на предприятии.

Признаки *по характеру взаимосвязи* группируют на факторные и результативные. Факторными признаками являются признаки, оказывающие влияние на связанные с ними другие признаки, а результативными — признаки, изменяющиеся под влиянием факторных признаков. Например, количество солнечных дней в году в регионе является факторным признаком, а здоровье население региона — результативным признаком.

Признаки могут быть *количественными* (возраст, стаж работы, рост, вес, стоимость основных производственных фондов, размер прибыли предприятия, рентабельность производства и др.) и *качественными* (пол, семейное положение, форма собственности предприятия, наличие иностранного капитала и т.п.). Отдельные единицы отличаются друг от друга по величине количественных признаков или по качественным признакам, не поддающимся прямому количественному (числовому) выражению, — по наличию или отсутствию того или иного качества. В свою очередь, и количественные, и качественные признаки имеют более детальную классификацию.

Так, количественные признаки делят на дискретные (прерывные) и непрерывные. *Дискретные* признаки — признаки, наиболее часто выражаемые отдельным числом, единица их измерения является неделимой; *непрерывные* — признаки, выраженные, как правило, в виде интервала в связи с использованием более дробных единиц измерения. Примерами дискретных (прерывно изменяющимся) признаков могут являться количество нотариусов, осуществляющих деятельность в районе города, число станков на предприятии, количество детей в семье, количество троллейбусов в парке автотранспортного предприятия и т.д. К непрерывным признакам, принимающим в определенных границах любые значения, можно отнести количество топлива, израсходованного для выполнения работ, влажность продукции, размер уплаченного налога предприятием, среднедушевого дохода в районе, заболеваемость населения региона и т.д.

Качественные признаки подразделяются на номинальные, бинарные и порядковые. *Номинальные* признаки — это описательные признаки, данные которых нельзя ранжировать (например, любимый фильм, период времени года и т.п.), *бинарные* — признаки, имеющие два значения, а *порядковые* — это признаки, данные которых можно ранжировать, упорядочивать. Приведем примеры значений порядкового признака: незначительно, слабо, средне, сильно, очень сильно.

Качественные признаки бывают также атрибутивными и альтернативными. *Атрибутивный* признак — это признак, имеющий несколько вариантов. Например, цвет школьной формы может быть серым, черным, синим,

зеленым, коричневым; транспортное сообщение региона может быть представлено различными видами: автомобильным, речным, воздушным и т.п. *Альтернативный* признак — признак, имеющий противоположные по значению варианты (да, нет). Например, банк имеет лицензию или не имеет; оборудование на предприятии может находиться в исправном состоянии или нет; работник может иметь необходимую квалификацию или не иметь ее, иметь личный транспорт или не иметь, состоять в профсоюзе или нет, товар может быть на складе или может отсутствовать на нем и т.д. Номинальные и порядковые признаки являются атрибутивными, а бинарные — альтернативными.

Каждая единица статистической совокупности обладает множеством признаков, которыми ее можно охарактеризовать. При проведении статистического наблюдения по статистической совокупности отдельных единиц либо определяется величина количественного признака, либо регистрируется наличие или отсутствие качественного признака этих единиц.

Особенностью статистического исследования является то, что в нем изучаются только варьирующие признаки, т.е. признаки, которые принимают различные варианты (для атрибутивных, альтернативных признаков) или имеют разные количественные значения у отдельных единиц статистической совокупности.

Статистический показатель — это обобщающая характеристика какого-либо свойства совокупности, единицы или группы. Статистические показатели могут быть объемными (протяженность дорог) и расчетными (среднедушевой доход населения). Они могут быть отчетными, плановыми, прогностическими (прогнозными).

Отчетные показатели характеризуют достигнутый уровень состояния (развития) статистической единицы совокупности. *Плановые* показатели применяются при составлении планов для выражения плановых заданий. *Прогностические (прогнозные)* показатели получают на основе прогноза фактически достигнутых уровней состояния статистической единицы совокупности за ряд моментов или интервалов времени, и они представляют собой наиболее вероятное будущее состояние единицы статистической совокупности. Следует отличать плановые показатели от прогностических (прогнозных), план от прогноза и планирование от прогнозирования. Под прогнозированием понимается научное предсказание о будущем состоянии (развитии) единицы статистической совокупности, основанное на исследовании специально отобранных для этого данных. В отличие от прогнозирования под планированием понимается директивное определение перечня и сроков действий исходя из определенных целей и ресурсов, выделяемых для достижения этих целей, и научно обоснованных нормативов расходования этих ресурсов.

Статистические показатели следует отличать от статистических данных.

Статистические данные — это конкретные числовые значения статистических показателей, они могут быть пространственными, временными и панельными.

Пространственные данные — это данные, полученные в результате статистического наблюдения за несколькими единицами статистической совокупности на один и тот же момент времени или за один и тот же период времени. Такие данные имеют два измерения: признаки — объекты.

Временные данные (динамические ряды) — это данные, полученные в результате статистического наблюдения за одной единицей статистической совокупности за разные моменты или периоды времени. Временные данные имеют два измерения: признаки — время.

Панельные данные — данные, полученные в результате статистического наблюдения за несколькими единицами статистической совокупности за разные моменты или периоды времени. Панельные данные имеют три измерения: признаки — объекты — время. Их использование дает ряд преимуществ при оценке параметров регрессионных зависимостей, так как они позволяют проводить анализ как пространственных выборок, так и временных рядов.

Система статистических показателей — это совокупность показателей, отражающих взаимосвязи, которые существуют между изучаемыми явлениями. Примерами являются система показателей платежеспособности фирмы, система показателей, характеризующая здоровье работников предприятия, и т.д.

Статистическая закономерность — это закономерность, которая проявляется не в каждом отдельном случае, а лишь в большой массе явлений (как средняя или как тенденция). Примеры: 1) чем выше скорость автомобиля, тем длиннее тормозной путь; 2) при увеличении размера заработной платы предложение рабочей силы растет, а затем уменьшается; 3) при увеличении доходов населения увеличивается покупательная способность; 4) более качественная продукция продается по более высокой стоимости.

Предметом теории статистики выступают количественная сторона массовых явлений различных сторон социальной и экономической жизни общества в их неразрывной связи с качественной стороной или их содержанием, а также количественное выражение закономерностей общественного развития в конкретных условиях места и времени.

Метод статистики — это система приемов и способов, направленных на изучение количественных характеристик (структуры, распределений, взаимосвязей, динамики). Метод статистики реализуется в три этапа:

- 1) статистическое наблюдение;
- 2) сводка и группировка статистических данных;
- 3) анализ, моделирование и прогнозирование изучаемых явлений.

Все эти этапы связаны между собой, отсутствие одного из них ведет к разрыву целостности статистического исследования. Прохождение каждого этапа исследования связано с использованием специальных методов, объясняемых содержанием выполняемой работы.

Реализация единой государственной политики в сфере официального статистического учета, направленной на обеспечение информационных потребностей государства и общества в полной, достоверной, научно обоснованной и своевременно предоставляемой официальной статистической информации о социальных, экономических, демографических, экологических и других общественных процессах в Российской Федерации, осуществляется в соответствии с Федеральным законом от 29 ноября 2007 г. № 282-ФЗ «Об официальном статистическом учете и системе государственной статистики в Российской Федерации».

В соответствии со ст. 71 Конституции РФ руководство статистикой в стране осуществляет Федеральная служба государственной статистики

(ФСГС) как федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере официального статистического учета, формированию официальной статистической информации о социальных, экономических, демографических, экологических и других общественных процессах в Российской Федерации, а также в порядке и случаях, установленных законодательством РФ, по контролю в сфере официального статистического учета. Федеральная служба государственной статистики (Росстат, ранее Государственный комитет Российской Федерации по статистике — Госкомстат России), ее органы в республиках, краях, областях, автономных областях и округах, в городах Москве и Санкт-Петербурге, других городах и районах, а также подведомственные им организации, учреждения и учебные заведения составляют единую систему государственной статистики страны.

Формы и методы сбора и обработки статистических данных, методология расчета статистических показателей, установленные Росстатом, являются статистическими стандартами РФ. Росстат, руководствуясь в своей деятельности Конституцией РФ, законами и подзаконными актами РФ, призван обеспечивать органы государственной власти и управления, органы местного самоуправления, граждан и общественные организации официальной статистической информацией о социальном и экономическом положении и развитии страны.

Наряду с государственной статистикой формируется также *ведомственная* статистика, которую создают на основе сведений, поступающих от подведомственных предприятий и организаций все министерства и ведомства. Такие статистические данные, их обработка и анализ необходимы министерствам и ведомствам для оперативного руководства и управления деятельностью соответствующих подведомственных производственных и других единиц, а также для ее планирования.

Целью организации государственной статистики является обеспечение своевременного представления органам государственной власти всех уровней, средствам массовой информации, научной общественности, коммерческим структурам, населению и международным организациям объективных информативных данных по вопросам социально-экономического развития России, ее регионов и секторов экономики. Эта цель реализуется путем разработки ежегодной Федеральной программы статистических работ, определяющей основные направления статистического наблюдения за социально-экономическими и демографическими процессами, происходящими в стране в течение года, формируемой Росстатом на межведомственной основе и представляемой в Правительство РФ для согласования.

Статистическая работа состоит из последовательных этапов, предусматривающих сбор, обработку и представление пользователям информативных статистических сведений. Этим этапам предшествует значительная и ответственная подготовительная методологическая и организационная деятельность, в процессе которой создается система показателей, характеризующих наблюдаемый процесс или явление, проектируются формы отчетности, формируются программы статистического наблюдения и обработки данных, разрабатываются алгоритмы и технология автоматизированной обра-

ботки данных, проводится инструктаж исполнителей работы, особенно участников проведения переписей, готовятся кадры и материальные ресурсы для осуществления сбора и обработки данных, при необходимости проводится экспериментальная проверка программ и организации работ.

1.2. Вопросы и задания для обсуждения

1. В каких значениях употребляется термин «статистика»?
2. Какие направления формирования статистической науки вам известны?
3. Опишите отраслевую структуру статистики как науки.
4. Какими категориями оперирует статистика?
5. Дайте полное определение статистической совокупности.
6. Что такое признак? Приведите примеры.
7. Приведите примеры классификации признаков.
8. Раскройте содержание категории «статистический показатель».
9. Какие классификации статистических показателей вам известны?
10. Раскройте содержание категории «система статистических показателей».
11. Раскройте содержание предмета и метода статистики.
12. В чем заключаются характерные свойства вариации и динамики?
13. Охарактеризуйте стадии статистического исследования.
14. Какова современная организация государственной статистики в России?
15. Назовите субъекты обеспечения официальной статистической информацией Росстата.

1.3. Типовые примеры

Пример 1.1. Охарактеризуйте следующие признаки жилого помещения по разным классификациям: район расположения; тип постройки дома; дата постройки дома; этаж расположения жилого помещения; общее количество этажей в доме; общая площадь жилого помещения; количество комнат; жилая площадь; наличие балкона/лоджии; близость к метро. Результаты оформите в таблице.

Решение

Для выполнения задания построим таблицу, в первой графе которой находится классификация признаков, а в остальных графах — рассматриваемые признаки (табл. 1.1).

Пример 1.2. Определите по данным табл. 1.2: 1) статистическую совокупность, единицу статистической совокупности, единицу наблюдения, признак; 2) вид данных.

Решение

1) Анализ данных табл. 1.2 позволяет сделать вывод о том, что исследуемой статистической совокупностью является совокупность субъектов РФ, единицей статистической совокупности — субъект РФ, единицей наблюдения — федеральный округ, признаком — соотношение мужчин и женщин (оценка на конец года; на 1000 мужчин приходится женщин).

2) Данные, представленные в табл. 1.2, получены в результате статистического наблюдения за несколькими единицами статистической совокупности за разные периоды времени, следовательно, эти данные имеют два измерения (признак и время) и являются панельными.