

Т.А. Долбик-Воробей, О.Д. Воробьева

СТАТИСТИКА НАСЕЛЕНИЯ И ДЕМОГРАФИЯ

Рекомендовано

Экспертным советом УМО в системе ВО и СПО

в качестве **учебника** для направлений

магистратуры «Статистика», «Социальная демография»,

«Государственное и муниципальное управление»,

«Социология», «Политология»

BOOK.ru
ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНАЯ СИСТЕМА
КНОРУС • МОСКВА • 2018



УДК 311+314(075.8)
ББК 60.6:60.7я73
Д64

Рецензенты:

С.В. Рязанцев, зав. кафедрой демографической и миграционной политики МГИМО (университет) МИД России, руководитель Центра социальной демографии ИСПИ РАН, д-р экон. наук, проф., член-кор. РАН;

В.А. Ионцев, зав. кафедрой демографии МГУ им. М.В. Ломоносова, д-р экон. наук, проф.

Долбик-Воробей, Татьяна Александровна.

Д64 Статистика населения и демография + еПриложение: тесты : учебник / Т.А. Долбик-Воробей, О.Д. Воробьева. — Москва : КНОРУС, 2018. — 314 с. — (Магистратура).

ISBN 978-5-406-06442-9

Рассматриваются вопросы методологии построения, расчета и анализа статистических показателей, характеризующих демографические процессы. Даны основные определения по статистике населения и демографии, решение типовых задач, контрольные вопросы.

Соответствует ФГОС ВО последнего поколения.

Для студентов, обучающихся по направлениям «Статистика», «Социальная демография», «Государственное и муниципальное управление», «Социология», «Политология» и другим экономическим и гуманитарным специальностям, а также преподавателей высшей школы, аспирантов, специалистов социальной сферы.

УДК 311+314(075.8)
ББК 60.6:60.7я73



Дополнительные материалы — тесты для проверки знаний доступны на персональной странице издания в электронно-библиотечной системе BOOK.ru.

Долбик-Воробей Татьяна Александровна
Воробьева Ольга Дмитриевна

СТАТИСТИКА НАСЕЛЕНИЯ И ДЕМОГРАФИЯ

Изд. № 15181. Подписано в печать 05.02.2018. Формат 60×90/16.
Гарнитура «News GothicС». Печать офсетная.
Усл. печ. л. 20,0. Уч.-изд. л. 16,6. Тираж 500 экз.

ООО «Издательство «КноРус».
117218, г. Москва, ул. Кедрова, д. 14, корп. 2.
Тел.: 8-495-741-46-28.
E-mail: office@knorus.ru http://www.knorus.ru

Отпечатано в АО «Т8 Издательские Технологии».
109316, г. Москва, Волгоградский проспект, д. 42, корп. 5.
Тел.: 8-495-221-89-80.

© Долбик-Воробей Т.А., Воробьева О.Д., 2018
© ООО «Издательство «КноРус», 2018

ISBN 978-5-406-06442-9

Оглавление

ПРЕДИСЛОВИЕ	5
Глава 1. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ДЕМОГРАФИИ И СТАТИСТИКИ НАСЕЛЕНИЯ	7
1.1. Предмет демографии и статистики населения	7
1.2. Задачи и методы демографии и статистики населения	10
1.2.1. Отраслевая дифференциация внутри демографии	13
1.3. Краткая история развития демографии и статистики населения	17
Глава 2. ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ О ЧИСЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ И ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ	26
2.1. Переписи населения	26
2.1.1. Краткая история переписей населения в странах мира	27
2.1.2. Краткая история учета населения в России	29
2.1.3. Принципы, методы проведения, инструментарий и организация переписей населения	30
2.1.4. Переписи населения в России и СССР: результаты, публикации	34
2.1.5. Всероссийские переписи населения XXI в. Информация о качественном составе населения	37
2.2. Текущий статистический учет естественного движения населения в России	50
2.3. Выборочные и специальные обследования	56
2.4. Регистры населения	57
Глава 3. СТАТИСТИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ, СОСТАВА, СТРУКТУРЫ И ДИНАМИКИ НАСЕЛЕНИЯ	62
3.1. Статистические показатели численности, состава и структуры населения	63
3.2. Состав и структура населения	70
3.2.1. Возрастно-половой состав населения. Демографическая нагрузка. Демографическое старение	71
3.2.2. Браки и разводы. Семья, домохозяйство: классификация, статистический анализ показателей	80
3.2.3. Городское и сельское население	101
3.2.4. Этническая структура населения; структура населения по уровню образования и по источникам средств существования	106
3.3. Статистическое изучение состава и структуры населения в динамике	112
3.3.1. Аналитические показатели ряда динамики	113
3.3.2. Прогноз численности населения	119

Глава 4. СТАТИСТИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ РОЖДАЕМОСТИ И РЕПРОДУКТИВНОГО ПОВЕДЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ	124
4.1. Статистические показатели рождаемости	124
4.1.1. Общие и частные показатели рождаемости	125
4.1.2. Вероятностные показатели рождаемости	132
4.2. Оценка репродуктивного поведения, репродуктивные установки населения	135
Глава 5. СТАТИСТИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ СМЕРТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ	145
5.1. Статистические показатели смертности населения	145
5.1.1. Общие и частные показатели	146
5.2. Построение и классификация таблиц смертности, показатели таблиц смертности	154
5.3. Анализ факторов смертности и причин смерти	163
Глава 6. ЕСТЕСТВЕННЫЙ ПРИРОСТ И ВОСПРОИЗВОДСТВО НАСЕЛЕНИЯ	174
6.1. Показатели естественного движения населения	174
6.2. Показатели воспроизводства населения	177
Глава 7. СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ	185
7.1. Индексный метод	185
7.2. Индекс гипотетического минимума естественной рождаемости	189
7.3. Методы стандартизации демографических коэффициентов	191
7.3.1. Метод прямой стандартизации	191
7.3.2. Метод косвенной стандартизации	194
7.3.3. Метод обратной стандартизации (метод ожидаемой численности населения)	195
7.4. Анализ динамики суммарных коэффициентов рождаемости, дифференцированных по очередности рождения детей у матери	196
7.5. Ряды распределения	201
7.6. Изучение статистических взаимосвязей	213
Глава 8. ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ ПРОГНОЗЫ, ПЕРСПЕКТИВНЫЙ РАСЧЕТ ЧИСЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ	221
8.1. Демографические прогнозы, классификация прогнозов	221
8.2. Методы демографических прогнозов	223
Глава 9. МИГРАЦИЯ НАСЕЛЕНИЯ	232
9.1. Понятие, виды и типы миграции	232
9.2. Источники информации о миграционных процессах	243
9.3. Статистические показатели миграции населения	252
9.4. Трудовая миграция	261
9.5. Факторы и причины миграции	267
9.6. Концепции миграции и классификация основных научных подходов	273
ПРИЛОЖЕНИЯ	285
Приложение 1	286
Приложение 2	288
ЛИТЕРАТУРА	311
еПриложения: тесты для проверки знаний	www.book.ru

Предисловие

Как показывает практика, демографические составляющие развития стран и отдельных регионов оказывают существенное влияние на все стороны жизни общества: экономическую, социальную, политическую, этническую и др. Российские ученые, специалисты-демографы в своих исследованиях показали существенные отличия демографического развития нашей страны от развитых и развивающихся стран мира. Основными факторами выступают низкий уровень рождаемости, высокий уровень смертности, старение населения, проблемы миграционных процессов.

В последнее время в практике социально-экономического управления часто обращаются к необходимости решения демографических проблем, поэтому изучение демографии как самостоятельной дисциплины в высших учебных заведениях весьма актуально. В то же время нельзя не отметить тот факт, что, как правило, студенты анализируют сложившуюся ситуацию уже на конкретных результатах исследования, по данным демографических и статистических ежегодников и официальных сборников федеральных органов исполнительной власти. С нашей точки зрения, более глубокий анализ и понимание сложившейся ситуации в стране возможен на основе самостоятельного исследования и расчетов с использованием научно разработанных демографических и статистических методов. С учетом вышесказанного авторами и был разработан данный учебник. Основное преимущество этого учебника состоит в том, что теоретический материал и методология исследований в нем изложены кратко, а темы рассматриваются на реальном и актуальном статистическом материале по Российской Федерации. В начале каждой главы дан теоретический материал, а в конце — контрольные вопросы. Учебник состоит из девяти глав, их темы соответствуют программе дисциплин «Демография», «Статистика населения».

Благодаря такой конструкции учебника появляется возможность изучения содержания лекционного материала: демографических категорий

и демографического инструментария. После изучения теоретического материала возможно самостоятельно на основе контрольных вопросов и тестов для самоконтроля закрепить изученный материал.

Учебник предназначен не только студентам, но и преподавателям. У них появляется возможность в зависимости от количества аудиторных часов и семинарских занятий по-разному излагать учебный материал: либо только на основе теоретического материала, с последующей его отработкой на семинарах; либо дополняя лекционный материал примерами и задачами. Также на основе изложенного материала учебника станет возможно составлять контрольные работы; проверять знания студентов по тестам. При этом все задачи учебника можно обновлять, заменяя устаревшие цифры по движению и составу населения новыми статистическими данными.

При подготовке к занятиям по главе 2 как преподавателям, так и студентам помогут материалы Приложения. Эти материалы позволят более детально изучать данные и содержание переписей населения, ознакомиться с бланками переписных листов всероссийских переписей населения; а также действующих форм статистической отчетности по естественному движению населения. Широко представлен материал по главе 9 «Миграция населения», в которой рассматриваются факторы и причины миграции и теоретические подходы к исследованию этого сложного социально-экономического процесса, оказывающего влияние на естественное движение населения.

В учебнике представлен список рекомендуемой основной и дополнительной литературы.

Надеемся, что учебник будет способствовать развитию интереса к изучению демографии, социологии, экономики, истории и т. п. у студентов, магистров, аспирантов и просто заинтересованных читателей.

Авторы выражают благодарность рецензентам Ионцеву Владимиру Алексеевичу и Рязанцеву Сергею Васильевичу.

Отдельно хотелось бы поблагодарить издательство, выразившее заинтересованность и принявшее непосредственное участие в издании этого учебника.

Методологические основы демографии и статистики населения

1.1. Предмет демографии и статистики населения

О современных проблемах населения постоянно говорят и много пишут ученые и журналисты, ведь современное состояние и развитие страны напрямую зависит от демографических процессов, происходящих в обществе. Знание основ демографии поможет более детально разобраться с изменениями в численности и составе населения. Понимание роли демографических процессов и их влияния на экономику страны особенно важно в условиях рыночной экономики — ведь население является основой формирования трудовых ресурсов, а значит, и экономического потенциала страны.

Каждая наука имеет свой предмет исследования. Если речь идет о демографии, то предметом ее изучения являются закономерности естественного и механического движения населения в его общественно-исторической обусловленности абстрактно-аналитическим путем. *Объект* исследования *демографии* — самовоспроизводящаяся совокупность населения, проживающего на определенной территории в конкретный период времени. Именно в этом и заключается разница между предметом исследования демографии и статистики населения. *Статистика населения* (или демографическая статистика) изучает количественную сторону массовых демографических процессов и явлений в неразрывной связи с их качественной стороной (например, состав, структура, размещение населения) как в статике, так и в динамике. *Объектом* исследования *статистики населения* является совокупность людей, проживающих в определенных условиях места и времени. При изучении демографии

и статистики населения в качестве *единиц совокупности* выступают человек, семья или домохозяйство.

Население — это подвижная совокупность, изменения в которой происходят ежесекундно под влиянием демографических процессов: естественного и механического движения населения. **Естественное движение населения** — процесс изменения численности, состава и структуры населения под воздействием как прямых (рождения, смерти), так и косвенных (число заключенных браков и расторгнутых союзов) факторов. *Механическое (миграционное) движение* населения — это процесс территориального перемещения людей, связанный со сменой места жительства либо на достаточно длительный период времени, либо навсегда.

Выделяют еще один вид движения населения — социальное. **Социальное движение населения**, или **социальная мобильность** представляет собой совокупность всех изменений социальных признаков людей, их переход из одной социальной группы в другую, изменение места, занимаемого ими в социальной структуре общества. Социальная мобильность связана как с общими тенденциями изменения социальной структуры, так и с личной активностью индивидов. Различают *вертикальную социальную мобильность* — движение «вверх» или «вниз» в системе социальных позиций, и *горизонтальную социальную мобильность* — передвижение индивида на одном и том же социальном уровне. Выделяются также *главные* и *второстепенные*, *типичные* и *случайные*, *массовые* и *единичные* направления социальной мобильности. Она влияет на репродуктивное поведение, а следовательно, и на рождаемость, на самосохранительное (витальное) поведение, а значит, на здоровье населения и уровень смертности. В условиях роста социальной мобильности прослеживается тенденция к уменьшению размера семьи, потребности в детях, увеличению возраста вступления в брак, интервалов между вступлением в брак и рождением первого ребенка, а также между рождением последующих детей и т. д. Социальная мобильность исследуется демографией с позиций изучения ее влияния на естественное движение населения.

Существующую классификацию видов движения населения можно признать в значительной мере условной, так как все процессы, происходящие в населении, в том числе и демографические, социально обусловлены. Так, смерть человека, безусловно, физическое явление. Но продолжительность человеческой жизни зависит от уровня и образа жизни человека, от структуры его питания, от уровня образования, определяющего в значительной мере его поведение в области гигиены и санитарии, от степени развития здравоохранения и степени доступности медицинской помощи, наконец, от состояния окружающей среды, в частности от состояния экологии, и многих других социальных и психологических факторов. И не секрет, что обеспечение высокой средней продолжительности жизни требует высокого уровня

социально-экономического развития страны, широкого комплекса мер экономического и социального характера, которые бы обеспечивали достойный уровень жизни большинства населения. И все же, несмотря на социальную обусловленность естественного движения населения, демография исследует не социальные процессы, происходящие в населении, а процессы, обеспечивающие его естественное воспроизводство — рождаемость, смертность, брачность, разводимость, овдовение.

Для характеристики своего объекта исследования демография и статистика населения применяют систему показателей, которые позволяют отследить и оценить влияние и зависимость демографических процессов для оценки демографической ситуации в стране, регионе.

При изучении населения в демографии особое внимание уделяют анализу демографического поведения населения. **Демографическое поведение** — это совокупность потребностей, социальных норм и установок, определяющих поведение населения в вопросах, оказывающих определенное влияние на его воспроизводство. Демографическое поведение имеет целый ряд *аспектов*: *матримониальное* — касающееся вступления в брак, различные формы брака, формирование семьи; *репродуктивное* — касающееся рождения или отказа от рождения различного числа детей в браке или вне брака; *самосохранительное* или *витальное* — касающееся отношения к здоровью и продлению жизни своей и окружающих¹.

Особое внимание в демографии отводят анализу *воспроизводства* населения. В «широком» понимании воспроизводство населения предстает как совокупность трех форм движения: естественного (рождаемость, смертность и др.), территориального (миграция) и социального (изменение социальных структур, социальная и профессиональная мобильность и т. д.).

Многие отечественные и зарубежные демографы рассматривают естественное воспроизводство населения как процесс его самовозобновления в результате смены поколений, т. е. в «узком» смысле этого слова, как возобновление численности, возрастно-половой и брачной структур народонаселения. К сторонникам этой точки зрения можно отнести выдающихся отечественных демографов Б.Ц. Урланиса, А.Я. Боярского, В.А. Борисова, А.Г. Волкова, Л.Е. Дарского и др. Следует иметь в виду, что в данном случае слово «узкое» ни в коем случае не является в какой-то мере обедняющим понятие «воспроизводство». В действительности оно лишь позволяет сосредоточить внимание именно на исследовании демографических процессов, его обуславливающих. Демография в принципе и является наукой, исследующей воспроизводство населения в «узком» смысле этого слова.

¹ О них подробнее будет рассказано в главе 3 «Статистическое изучение численности, состава, структуры и динамики населения», главе 4 «Статистическое изучение рождаемости и репродуктивного поведения населения» и главе 5 «Статистическое изучение смертности населения».

Здесь следует остановиться на проблеме, которая дискутируется в настоящее время, — включать миграционное движение в предмет демографической науки или не включать. По этому вопросу у сторонников «узкого» понимания воспроизводства населения нет единой точки зрения. Если все эти ученые исключают из предмета демографии исследование социального движения, то в вопросах, касающихся миграционных процессов, их позиция не столь однозначна. Ряд ученых (В.А. Борисов, В.М. Медков) в свои учебники по демографии не включили раздел о миграционных процессах. Так, В.А. Борисов рассматривает миграцию в основном как экономическую категорию, связанную, прежде всего, с миграцией рабочей силы, с рынком труда, и замечает, что в воспроизводственных процессах более значительна по сравнению с миграционными процессами роль биологических факторов¹. Однако в условиях современного развития страны нельзя не учитывать миграционные перемещения населения, так как проблемы миграции, несомненно, оказывают влияние на динамику численности населения, изменения его возрастно-половой структуры, формирование репродуктивных установок и другие стороны воспроизводства населения.

1.2. Задачи и методы демографии и статистики населения

Любая наука решает ряд задач, которые способствуют проведению всестороннего анализа, изучаемого процесса или явления. В демографии и статистике населения можно выделить *пять основных задач*:

- 1) определение численности, состава и структуры населения (возрастно-половой, брачной, этнической структуры и др.);
- 2) исследование зависимости между процессами естественного и механического движения населения и изучение факторов, влияющих на них;
- 3) анализ динамических изменений, происходящих в населении;
- 4) составление демографических прогнозов как на краткосрочную, так и на долгосрочную перспективу;
- 5) разработка мер государственной демографической политики.

Для проведения всестороннего анализа воспроизводства населения в демографии и статистике населения применяют *множество методов*, как общенаучных (базовых), так и собственных специфических методов исследования.

К **базовым, общенаучным методам** познания относятся: *метод анализа* (разложение целого на составные части) и *синтеза* (воссоединение целого из частей); *индукции* (переход от единичных фактов к общим заключениям)

¹ Борисов В.А. Демография. 3-е изд. М.: NOTA BENE, 2003. С. 13.

и *дедукции* (переход в исследовании от общего к частному); *метод сравнения* (сопоставление единиц или объектов изучения с целью выявления признаков сходства или различия между ними); *эксперимент* (исследование явлений или процессов путем создания определенных условий, через изменение течения процесса в нужном исследователю направлении); *метод историзма*; *метод гипотез* и некоторые другие. Все эти методы в той или иной мере присущи всем наукам и применяются ими при анализе закономерностей различных процессов объективной действительности.

Методы, которые соответствуют исследованию **специфики** изучения воспроизводства населения как самовозобновляющейся совокупности людей, обладающей возрастно-половой и брачной структурами, можно условно распределить на следующие основные *группы*.

Статистические методы изучения населения — одни из основных при исследовании демографических процессов. Становление демографии и статистики зарождалось практически одновременно. Более того, именно статистика населения, или демографическая статистика, легла в основу общей статистики в самом начале ее развития. Статистические методы используются для анализа массовых демографических явлений, которые проявляются в большом числе случаев, когда действует так называемый закон больших чисел.

Применение статистических методов в демографии весьма многообразно: статистическое наблюдение; сводки, группировки полученных данных и построение рядов распределения; выборочный метод; анализ статистических показателей, характеризующих демографические процессы; методы временных рядов; индексный метод и др.

Сбор и оценка исходной информации — это первый необходимый этап всякого статистического наблюдения. Числовые данные, полученные в результате статистического наблюдения, требуют соответствующей обработки и анализа. Для этого проводится построение рядов распределения, которые представляют собой совокупности, образованные по определенному признаку на какой-то момент времени или за определенный период времени. Это может быть распределение населения по полу, возрасту или распределение демографических событий, таких как число рождений по возрасту матери, смертность по причинам смерти, брачность по продолжительности брака и т. д. Интенсивность демографических процессов измеряется различными коэффициентами, которые представляют собой отношение числа произошедших демографических событий к численности населения, в котором эти события произошли. При сравнении коэффициентов может применяться *метод стандартизации демографических показателей*¹, позволяющих сравнивать

¹ Подробнее о них в главе 7 «Статистические методы анализа демографических процессов».

интенсивность демографических процессов путем приведения их к единому стандарту, устраняющему различия в составе населения. При изучении количественных параметров демографических структур населения рассчитываются такие обобщающие показатели, как средние величины, мода и медиана и др.

Демография, опираясь на статистическую методологию, разработала и свои собственные, **специфические методы** исследования, предназначенные для изучения демографических процессов. Их можно охарактеризовать как *демографические* или *демографо-статистические методы*. Это, прежде всего два основных метода анализа состояния и динамики демографических процессов — метод реального поколения, иногда его называют методом продольного анализа, и метод условного (гипотетического) поколения или метод поперечного анализа. Специфическим демографическим методом является, например, исследование рождаемости при помощи индекса гипотетического минимума естественной рождаемости — ГМЕР в демографии¹.

Широкое применение в демографии и статистике населения получили *математические методы*. Прежде всего к ним относится построение так называемых демографических таблиц, которые представляют собой числовые модели, при помощи которых исследуется интенсивность различных демографических событий, наступающих в изучаемой совокупности людей по мере их перехода от возраста к возрасту (таблицы смертности, рождаемости, брачности и др.). Демографические таблицы впервые были построены в XVII в. и имеют, таким образом, длительную историю своего существования². В настоящее время в демографии широко используется целый комплекс математических таблиц для изучения процессов рождаемости, брачности, миграции и др.

Социологические методы используются для получения информации о различных аспектах демографического поведения населения. Они предполагают сбор и анализ информации об установках, потребностях, мнениях, планах принятия решений по вопросам, касающимся всего комплекса демографических проблем (рождаемости, брачности, смертности, миграции и т.д.). Социологические методы в демографии стали применяться относительно недавно. У нас в стране (бывшем СССР) с середины 1960 гг., в ряде экономически развитых стран несколько раньше с конца 1940 гг. В настоящее время социологические методы играют весьма существенную роль в исследовании демографических процессов.

¹ Автором этого метода является известный демограф В.А. Борисов. См.: Индекс гипотетического минимума естественной рождаемости (ГМЕР) в учебнике: Борисов В.А. Демография : учебник для вузов. 3-е изд., испр. и доп. М. : NOTE BENE, 2003. С. 176—186.

² Подробнее о демографических таблицах в главе 5 «Статистическое изучение смертности населения».

Графоаналитический и табличный методы достаточно широко используются в демографии и статистике населения, впрочем, как и во многих других науках. При их помощи строятся различные графики, диаграммы, схемы, что позволяет более наглядно выявить и показать закономерности развития демографических процессов. Применение этих методов в демографии имеет достаточно длительную историю. Так, первые картографические и плоскостные диаграммы были построены в 1758 г. чешским ученым А.Ф. Кроме. Наибольшую известность в изучении воспроизводства населения с помощью графоаналитических методов получило их использование при расчете *вероятностных таблиц* (средней продолжительности жизни (таблиц дожития), рождаемости, брачности и др.), так называемой *демографической сетки*, или «сетки Лексиса», названной по имени немецкого ученого, предложившего ее использование для построения таблиц дожития в 1875 г. В настоящее время для построения вероятностных таблиц используется современная форма демографической сетки, предложенная французским демографом Р. Пресса в 1950 г. Наиболее часто графоаналитические методы применяются при анализе возрастно-половой структуры населения путем построения возрастно-половых пирамид, которые дают весьма наглядные представления о возрастно-половой структуре населения различных стран и регионов.

Картографические методы предназначены для изучения пространственного размещения и воспроизводства населения. Картографирование населения складывается из нескольких основных направлений: *собственно географического*, куда входят карты, показывающие размещение населения, его плотность, систему расселения; *демографического*, характеризующего различные стороны воспроизводства населения — рождаемость, смертность, брачность, разводимость и т.д.; *социально-экономического*, определяющего социальный состав, уровень жизни, занятость и т.д.; *экономического*, раскрывающего взаимоотношение населения с окружающей средой. Картографические методы применяются в целях наглядности отображения и сравнения разнообразных демографических процессов, происходящих в отдельных странах, а также на различных территориях в пределах одной страны.

1.2.1. Отраслевая дифференциация внутри демографии

Каждая наука, по мере своего развития, проходит путь, который можно назвать «восхождением от простого к сложному». Сотрудничество с другими науками в исследовании своего предмета, привлечение специалистов из других наук для исследования проблем естественного воспроизводства населения привело к возникновению внутри демографии ряда ее отраслей (или разделов), объединенных общим предметом исследования, но разли-

чающихся по кругу изучаемых факторов, воздействующих на этот предмет и, соответственно, различающихся арсеналом своих методов исследования¹.

Внутри демографии можно выделить целый ряд отраслей, исследующих воспроизводство населения со своих, специфических для каждой отрасли позиций.

Теоретическая демография — исследует воспроизводство населения и разрабатывает основные концепции (теории), объясняющие изменения в развитии демографических процессов (рождаемости, смертности, брачности и др.). Теоретическая демография призвана анализировать развитие народонаселения в зависимости от изменений различных аспектов его жизнедеятельности — уровня жизни, условий труда, уровня образования, системы потребностей и др.; исследовать степень влияния экономических, социальных, политических, природных и иных факторов на воспроизводство населения. Анализ выявленных факторов, под влиянием которых происходит развитие демографических процессов, помогает определить закономерность воспроизводства населения. Выявление тенденций демографического развития дает возможность предвидеть будущее развитие демографических процессов, разработать теоретические основы демографической политики.

Демографическая статистика, или статистика населения, является старейшей отраслью демографии и всей статистической науки. Ее основная задача — сбор и обработка первичных статистических данных о численности населения различных стран и регионов, его размещении, а также о распределении населения по полу, возрасту, семейному состоянию, этническому составу, уровню образования и т. д. Только на основании сбора и обработки первичных данных о числе рождений, смертей, браков и разводов, при помощи статистических методов разрабатываются системы показателей, которые определяют как существующую демографическую ситуацию, так и динамику и тенденцию основных демографических процессов.

Историческая демография предполагает два основных аспекта исследования — историю развития самой демографической науки и анализ изучения основных демографических процессов, т. е. эволюцию характера воспроизводства населения за длительный исторический период. Разумеется, что оба этих направления можно рассматривать в тесной взаимосвязи².

Математическая демография разрабатывает и применяет математические методы для исследования процессов воспроизводства населения. Ею разработаны демографо-математические модели и специальные показатели, характеризующие воспроизводство населения. К демографо-математическим моделям относятся вероятностные таблицы смертности (рождаемости,

¹ Борисов В.А. Указ. соч. С. 20.

² Краткая история развития демографии представлена в следующем параграфе этой главы.

брачности), модели стационарного и стабильного населения, имитационные модели. При помощи математических методов производится прогнозирование общей численности населения и его возрастно-половой структуры.

Экономическая демография изучает влияние экономических факторов на интенсивность демографических процессов, а также и обратное влияние различных типов воспроизводства населения на экономическое развитие. Под экономическими факторами имеется в виду вся совокупность экономических условий жизни населения: ВВП, приходящийся на душу населения; уровень образования и занятости населения, в том числе женщин; доля населения, живущая ниже прожиточного минимума; степень социальной помощи населению, в том числе семьям с детьми, многодетным семьям и одиноким матерям и т. д. В свою очередь, характер воспроизводства населения оказывает существенное влияние на экономическое развитие страны.

Влияния экономических факторов и различных мер демографической политики, цель которых изменить демографические процессы в нужном обществу направлении, на ход демографического развития происходит не сразу же и не пропорционально произведенным затратам.

Демографические процессы инерционны. В современную эпоху динамичного социально-экономического развития они становятся менее инерционными, но все же должно пройти определенное время, чтобы под влиянием изменившегося уровня жизни и комплекса других социально-экономических параметров изменилось демографическое поведение большинства населения, от которого и зависит трансформация демографических процессов.

А вот влияние экономических факторов на миграцию населения сказывается достаточно быстро. Люди сразу стремятся переехать и жить там, где выше уровень жизни и комфортнее условия существования. Миграционные процессы, в отличие от процессов естественного движения населения, менее инерционны.

Социологическая демография относится к числу появившихся относительно недавно отраслей демографической науки, получившей широкое распространение в нашей стране в 1970—1980 гг. Ее основная задача — исследование влияния социально-экономических и социально-психологических факторов на формирование всех аспектов демографического поведения. Так, изучение репродуктивного поведения, определяемого как «система действий, отношений и психических состояний личности, связанных с рождением или отказом от рождения детей любой очередности в браке или вне брака»¹, предполагает исследование влияния на репродуктивное поведение ценности детей в системе социальных и социально-психологических ценностей личности и семьи, а также их потребность в том или ином числе детей.

¹ Борисов В.А. Указ. соч.. С. 197.

Медицинская демография изучает механизм связи здоровья населения с развитием демографических процессов. С одной стороны, она отвечает на вопрос, в какой степени на здоровье населения влияют такие демографические факторы, как его возрастно-половая структура, миграционная подвижность, семейное состояние населения, его демографическое поведение, с другой — исследует влияние на демографические процессы, такие как рождаемость, смертность, средняя продолжительность жизни и другие, самого здоровья населения, которое в основном зависит от воздействия на него целого комплекса факторов: состояния общей и социально-гигиенической культуры населения, степени развития медицины и здравоохранения, экологической обстановки и т.д. Здоровье населения, формируясь в основном под влиянием социально-экономического развития, в свою очередь оказывает существенное влияние на воспроизводство населения. Медицинская демография призвана исследовать и оценить степень этого влияния.

Этническая демография изучает численность и воспроизводство отдельных этносов и анализирует важнейшие этнокультурные факторы, воздействующие на естественное движение населения. Известно, что нередко уровень рождаемости у разных этносов, даже проживающих в условиях одной страны, в одно и то же время, заметно различается. Так, в настоящее время уровень рождаемости русского населения в России не обеспечивает даже простого воспроизводства населения и в большинстве регионов, с преимущественно русским населением отмечается депопуляция населения в результате превышения показателей смертности над показателями рождаемости, а в это же время у большинства коренных этносов Северного Кавказа (чеченцы, ингуши, аварцы) отмечается достаточно высокий уровень рождаемости и довольно высокий естественный прирост населения.

Величина показателей рождаемости зависит как от социально-экономических, так и от воздействия психологических, религиозных факторов, национальных традиций, особенности этнической культуры. Что касается смертности, то на ее уровень могут оказывать влияние особенности культуры, обычаев, традиций различных этносов.

Военная демография изучает динамику людских ресурсов, которые могут быть призваны в вооруженные силы без существенного ущерба для нужд экономики и всего общества в целом. Военная демография призвана рассчитывать численность призывных контингентов как на ближайшие годы, так и на более длительную перспективу, исходя из чисел родившихся в определенные годы и уровня повозрастной смертности населения допризывных возрастов. Для перспективных расчетов численности военно-призывных контингентов, которые можно призвать в вооруженные силы в случае возникновения военных действий, проводятся расчеты рождаемости, смер-

ности, миграции, здоровья населения за целый ряд лет, предшествующих расчетному периоду.

Одна из важнейших задач военной демографии — подсчет величины прямых и косвенных демографических потерь в результате военных действий. Прямые потери — это убитые и умершие от ран в период войны и погибшие от репрессий и военных действий из числа гражданского населения. К косвенным потерям обычно относят то снижение рождаемости, которое бывает во время военных действий из-за целого ряда причин (снижение брачности, распад семейных связей, откладывание рождения детей до «после войны» и т.д.). В годы войны увеличивается смертность мирного населения из-за различных лишений военных лет. Иначе говоря, косвенные потери — это та численность населения, которую страна недополучила из-за военных действий.

Кроме перечисленных отраслей демографической науки можно выделить такие, как **региональная демография**, задачей которой является исследование демографических процессов, проходящих на различных территориях, их дифференциацию и важнейшие факторы, которые ее определяют, а также определение основных мероприятий региональной демографической политики; **политическая демография**, изучающая целый комплекс социально-экономических, социально-политических и иных последствий различных режимов воспроизводства населения и некоторые другие отрасли демографической науки. При этом следует иметь в виду, что по мере развития демографической науки будет увеличиваться ее отраслевая дифференциация и совершенствоваться методология демографических исследований.

1.3. Краткая история развития демографии и статистики населения

Возникновение демографической науки можно отнести к середине XVII в. В 1662 году в Лондоне была опубликована работа Джона Граунта «Естественные и политические наблюдения... сделанные на основе бюллетеней о смертности...». В этой работе, на основании изучения ведомостей о смертности за 80 лет, был отмечен целый ряд закономерностей, присущих естественному движению населению. В частности, впервые было установлено, что мальчиков рождается больше, чем девочек; что смертность среди мужчин выше, чем среди женщин; что в Лондоне смертность превышает рождаемость (это были годы, когда в Англии отмечались эпидемии чумы и других заразных болезней) и население города растет за счет переселенцев, а в провинции, наоборот, рождаемость выше смертности; что интенсивность смертности зависит от возраста и целый ряд других, не менее важных, закономерностей. Наконец, Дж. Граунт впервые построил

первую таблицу смертности, описывающую увеличение вероятности смертности людей по мере увеличения их возраста. Эта математическая таблица смертности явилась прообразом всех последующих, более современных, демографических таблиц (моделей). Известный российский демограф В.А. Борисов отмечает, что время выхода в свет работы Дж. Граунта — январь 1662 г. — можно считать датой рождения демографической науки¹.

Заметное влияние на развитие демографии оказали труды английского ученого Уильяма Петти. Его работы «Политическая анатомия Ирландии» (1672) и, особенно, «Политическая арифметика» (1690) положили начало количественному изучению массовых социально-экономических явлений с элементами социально-экономической характеристики населения, т.е. так называемой политической арифметики, которая в значительной мере послужила развитию демографии и социальной статистики.

В 1693 году вышла работа английского ученого Эдмунда Галлея, в которой при построении таблиц смертности были использованы более современные методы, был применен принцип определения ожидаемой продолжительности жизни в зависимости от достигнутого возраста, указывалась зависимость частоты демографических событий (браков, рождений, смертей) от социально-экономических условий.

Первоначально особым предметом изучения демографической науки была смертность. Это объяснялось тем, что динамика рождаемости оставалась практически неизменной на протяжении длительного периода времени и именно знание порядка вымирания поколения позволяло в те годы определить продолжительность жизни населения и его численность.

В XVIII веке развитие демографической науки стало более многосторонним, затрагивающим различные аспекты динамики демографических процессов. К числу ученых, осуществляющих научных разработки в области народонаселения в этот период, нужно отнести: П. Варгента, В. Карсебому, И. Зюссмильха, А. Депарсье и др. Наибольший интерес представляла работа И. Зюссмильха «Божественный порядок в изменениях рода человеческого, подтверждаемый данными о происходящих в нем процессах рождаемости, смертности, размножения», которая выдержала в XVIII в. три издания (1741, 1762 и 1765 гг.). И. Зюссмильх, собрав и проанализировав материал по ряду германских земель, а также Голландии, Дании, Швеции и Швейцарии о браках, рождениях, смертях, показал, что при изучении динамики этих процессов за длительный период можно установить определенные соотношения состава населения по полу и возрасту его воспроизводства.

В 1798 году вышло первое издание работы английского экономиста Тома Мальтуса «Опыт о законе народонаселения...», в которой автор выдвинул

основную идею о том, что население растет быстрее, чем позволяют средства существования. Он утверждал, что население растет в геометрической прогрессии, а средства существования — в арифметической. В своей теории народонаселения Т. Мальтус исходил из биологической природы воспроизводства населения, которая предполагает, по его мнению, беспредельное стремление людей к размножению. И хотя основные расчеты, проведенные Т. Мальтусом для доказательства своей теории, были впоследствии неоднократно и убедительно опровергнуты, теория о биологической детерминированности демографических процессов нашла широкий круг последователей. Таким образом, в демографии возникло отдельное направление в исследовании демографического развития, получившее название *мальтузианство*. Оно представляет собой совокупность концепций, которые основной причиной социальных бедствий, политических, военных, экологических и других катастроф считают неограничиваемый рост населения.

В XIX веке в связи с процессом начавшейся индустриализации в европейских странах увеличилась потребность общества в получении всесторонних знаний о населении и, благодаря этому, демографические исследования получили дальнейшее развитие. Важным стимулом этого развития послужили данные переписи населения, проведенные во многих европейских странах и США, а также упорядочение регистрации рождений, браков, смертей.

В 1855 году в Париже была опубликована работа французского статистика, демографа и естествоиспытателя А. Гийера «Элементы статистики человека или сравнительная демография». Так появился термин «*демография*», который и вошел в научный оборот. А. Гийяр в этой работе определил демографию в широком смысле, как «естественную и социальную историю человека» и в узком, как «математическое познание человеческих популяций, из общего движения, физического, гражданского, интеллектуального и морального состояния». До Гийера для изучения народонаселения в 1841 г. швейцарским статистиком К. Бернулли был предложен термин «популяционистика», а в 1871 г. немецкий статистик Э. Энгель предложил термин «демология». Однако оба эти термина не получили распространения. В 1871 году во французской энциклопедии П. Ларусса была опубликована статья «Демография», свидетельствующая о распространении термина о науке, связанной с развитием населения. Термин «демография» нашел официальное признание в 1882 г. в названии Международных конгрессов гигиены и демографии, которые проводились до 1912 г.

В XIX веке демография от описательного характера состава и движения населения переходит к более глубокому анализу демографических процессов. Так, делаются попытки исследовать дифференциацию рождаемости и смертности в зависимости от социального состава населения и условий его жизни (Г. Кнапп, Л. Бертильсон, Й. Кереш). Происходит дальнейшее

¹ Борисов В.А. Указ. соч. С. 7.

совершенствование новых методов изучения демографических процессов, в частности построение таблиц смертности (Л. Кетле).

Отмечая развитие демографической науки в XIX в., известный российский демограф А.Г. Волков пишет: «Складываются три направления в изучении демографических явлений: описание состава и динамики населения по статистическим данным; изучение закономерностей рождаемости и воспроизводства населения в целом и их социальных факторов (собственно демография); изучение взаимодействия роста населения и социально-экономического развития в рамках обществоведения. Тем самым на рубеже XIX и XX вв. формируется демография как самостоятельная наука, не тождественная науке об обществе и не сводящаяся к статистике населения»¹.

В XIX веке исследование демографических процессов получает дальнейшее развитие, которое характеризуется как возрастающим объемом подлежащих изучению явлений, происходящих в народонаселении, так и совершенствованием методики их анализа. В начале — середине XX в., в связи с тенденцией к снижению рождаемости, в большинстве европейских стран все больше внимания уделяется изучению влияния на рождаемость и брачность условий жизни населения; исследуются демографические последствия Первой и Второй мировых войн; получает развитие теория демографической революции или демографического перехода от традиционного режима воспроизводства населения к современному. Авторами этой теории были Л. Рабинович в Швейцарии и А. Ландри во Франции. Дальнейшее развитие она получила в работах ученых Ф. Наутетайна (США), Д. Колдуэлла (Австралия), З. Павлика (Чехия); разрабатываются типовые модели смертности (А. Коул и П. Демени) и типовые модели брачности и рождаемости (А. Коул, Д. Трассел).

Во второй половине XIX в., в связи с ускорением роста населения, вызванного высокой рождаемостью и значительным снижением смертности в развивающихся странах, получившего название «*демографический взрыв*», и существенным снижением рождаемости в промышленно развитых странах, не обеспечивающим даже простого воспроизводства населения, повышается внимание к изучению влияния на демографические процессы всего комплекса экономических и социальных факторов. Взаимодействие демографического и социально-экономического развития было отражено в фундаментальной работе, подготовленной в середине 1970 гг. ООН «Детерминанты и последствия демографических исследований», изданной на многих языках, в том числе и на русском.

Рассматривая современное состояние демографической науки, можно выделить несколько основных моментов, его характеризующих: расширение и возрастание объема демографической информации и увеличение ее до-

стоверности; совершенствование методов демографического анализа, в том числе методов демографического прогнозирования; увеличение количества и повышение качества демографических исследований и их широкое распространение практически во всех регионах мира.

Существенную роль в координации демографических исследований и распространении ряда передовых демографических методов играют Комиссия по народонаселению Экономического и Социального Совета ООН, Отдел народонаселения ООН, Фонд ООН в области народонаселения.

Становление и развитие российской демографической науки началось несколько позднее, чем в Европе, что объясняется влиянием конкретных исторических условий ее социально-экономического развития. Начало демографических исследований можно отнести к середине XVIII в. Они связаны с именами первого российского ученого мирового значения М.В. Ломоносова и Д. Бернулли — швейцарского ученого, работавшего в России в течение ряда лет. В 1761 году М.В. Ломоносов написал трактат «О сохранении и размножении русского народа», в котором была дана характеристика демографической ситуации в России середины XVIII в. В трактате М.В. Ломоносов обосновал необходимость принятия мер, способствующих росту численности населения¹. В 1760 году Бернулли опубликовал работу «Опыт нового анализа смертности, вызванной оспой», в которой дал анализ того, как влияет устранение смертности от оспы на среднюю продолжительность жизни, а в 1768 г. в «Комментариях Петербургской АН» была опубликована его работа, в которой на основании исследования принципов построения таблиц смертности была рассчитана таблица средней продолжительности брака в зависимости от возраста смертности супругов.

В конце XVIII — начале XIX в. появляются работы Й. Германа и Л. Крафта, посвященные изучению сведений о брачности, рождаемости, смертности.

В XIX веке демографические исследования получили дальнейшее развитие, что в значительной мере объяснялось проведением радикальных политических и социально-экономических реформ 1860—1870 гг. Совершенствованию изучения демографических процессов способствовало проведение в Петербурге в 1872 г. сессии Международного статистического конгресса, идеи которого нашли широкое распространение в научных кругах России. В 1897 году была проведена Всероссийская перепись населения, в результате которой были получены самые разнообразные данные о населении страны. В XIX веке заметное внимание уделяется изучению рождаемости и обуславливающих ее факторов (В.И. Гребенщиков, В.И. Покровский и др.); продолжается изучение смертности и совершенствуется методика построения таблиц смертности (Б.Я. Буняковский, В.И. Гребенщиков, В.М. Борткевич,

¹ Народонаселение. Энциклопедический словарь. М., 1994. С. 116.

¹ Народонаселение. Энциклопедический словарь. С. 209.

С.А. Новосельский и др.); в трудах Б.Я. Буниковского получает дальнейшее развитие теория стационарного населения; работы Ю.Э. Янсона содержат сравнительный анализ демографического развития России и ряда других государств, а также разрабатывается ряд других демографических проблем (Э.Ю. Янсон, Ф.Ф. Эрисман, С.А. Новосельский, В.Ш. Борткевич и др.).

В начале XX в. серьезное внимание стало уделяться проблемам изучения внутренних миграций — переселений (А.А. Кауфман, В.П. Вошинин, И.Л. Ямзин и др.).

Период, последовавший после Октябрьской революции, характеризуется дальнейшими серьезными исследованиями. Этому способствовал целый ряд условий, основным из которых было существование в эти годы поистине большого научного потенциала в лице таких выдающихся ученых в области исследования демографических проблем, как С.А. Новосельский, В.В. Павевский, Б.С. Ястремский, О.А. Квиткин, В.Г. Михайловский, С.Т. Струмилин, М.В. Птуха и др. Кроме этого, молодое советское государство серьезное внимание уделяло сбору фактических данных, касающихся численности и состава населения. Были проведены переписи 1920, 1923 и 1926 гг. При этом, хотя перепись 1920 г. охватила (по оценке В.Г. Михайловского) только 72% территории бывшего СССР, так как на других территориях шли военные действия, а перепись 1923 г. проводилась только в городских поселениях, они сыграли определенную роль для получения данных о населении страны. Перепись населения, проведенная в 1926 г., была и остается до сих пор наиболее совершенной из всех проведенных как в бывшем СССР, так и в России, переписей населения. Ее материалы были опубликованы в 56 томах и представляли большой научный и практический интерес. К сожалению, значительная часть из них оказалась по ряду причин практически не изученной. В 1920-е годы исследовались факторы, влияющие на рождаемость (С.А. Новосельский, Н.А. Вигдорчук и др.). Была разработана методика анамнестических обследований (Г.А. Баткис, В.В. Паевский), проводились расчеты демографических прогнозов (С.Г. Струмилин, М.В. Птуха), исследовались проблемы смертности (Ю.А. Корчак-Чепурковский, С.А. Новосельский).

В 1930 году был организован Демографический институт АН СССР, сформированный в 1934 г. Его ликвидация явилась как бы началом свертывания демографических исследований в стране, которое охватывает период с начала 1930-х до начала 1960-х гг. Прекращается публикация данных о населении и демографических процессах, отрицается существование демографии как науки, а данные о населении рассматриваются в рамках демографической статистики и сводятся, главным образом, к подсчету его численности. Это можно объяснить тем обстоятельством, что официальная установка правительства в те годы провозгласила основным законом развития населения при социализме высокую рождаемость, низкую и продолжа-

ющуюся снижаться смертность и непрерывный рост численности населения. А реальная действительность начала — середины 1930-х гг., да и в последующие годы, не соответствовала этому закону. Рождаемость снижалась, смертность была очень высокой, особенно в 1932—1933 гг. из-за голода, возникшего во многих южных регионах страны в результате неурожая, что привело к снижению численности населения во многих регионах страны. В то же самое время официальная пропаганда продолжала распространять в широкой печати основное положение сталинской доктрины об ускорении роста населения страны по мере развития социализма¹. И такое положение существовало до начала 1960-х гг., когда почти все данные о населении страны (бывшего СССР) не публиковались и хранились в ЦСУ СССР под грифом «секретно» и «совершенно секретно». Все это в значительной мере отражало стремление тоталитарного государства, каким был СССР, скрыть потери населения в 1930—1940-х гг. в результате голода и массовых репрессий, а также гибели десятков миллионов людей в годы Великой Отечественной войны.

В начале 1960-х гг. начинается возрождение демографической науки в нашей стране, чему в значительной мере способствовала публикация материалов переписи населения 1959 г. Важное значение для возрождения демографической науки имела опубликованная в 1957 г. в журнале «Коммунист» (теоретическом органе ЦК КПСС) статья Б.Я. Смулевича «О двух забытых областях социологических исследований», в которой ставился вопрос о необходимости возобновления исследований в области демографии и социальной гигиены.

С начала 1960-х гг. в СССР начинается возрождение и дальнейшее развитие демографической науки. В стране образуются научные коллективы, занимающиеся исследованием демографических проблем. В 1969 году проводится широкая дискуссия о предмете демографии, которая показала, что демография является самостоятельной наукой и не может быть сведена только к демографической статистике. В печати появляется большое число публикаций, посвященных исследованию причин снижения рождаемости, анализируется динамика и причины смертности, изучаются проблемы демографического, в том числе и репродуктивного поведения и развития семьи и многие другие аспекты развития народонаселения. Успешному развитию демографической науки в 1960—1980-х гг. способствовали исследования замечательных отечественных ученых, к сожалению уже ушедших от нас, таких как Б.Ц. Урланис, А.Я. Боярский, М.С. Бедный, В.А. Борисов, Д.И. Валентей, А.Н. Гузеватый, Л.Е. Дарский, А.Я. Кваша, В.М. Медков, М.Я. Сонин и др.

¹ В 1930-е годы многие ученые-демографы были репрессированы, конкретные демографические исследования не проводились, признавался только один универсальный закон народонаселения — ускоренный рост его численности при социализме.

Современные исследования демографических проблем осуществляются в целом ряде научных учреждений, которые существуют в системе академических и ведомственных институтов, а также в высшей школе. Среди ученых, исследующих самые различные аспекты демографических процессов в России и мире на современном этапе развития демографической науки, можно назвать И.А. Антонова, В.Н. Архангельского, А.Г. Волкова, Н.В. Звереву, В.А. Ионцева, Л.Л. Рыбаковского, Н.М. Римашевскую, А.Б. Синельникова и др.

При изучении статистики населения и демографии особое внимание уделяется количественному и качественному составу населения. Развитие этих исследований в первую очередь связано с человеческой деятельностью. Первые описания по учету населения имеются в трудах Конфуция (VI в. до н.э.), в это же время в Древней Греции в Аттике проводились реформы Солона, куда был включен подсчет населения. Своеобразные переписи населения (цензы) проводили в Древнем Риме: главы семей предоставляли сведения о себе, числе членов семьи, их возрасте, а также числе, поле и возрасте рабов. Большинство записей по учету земель и населения совпадают по времени с возникновением религии, сведения о населении фиксировались в церковных книгах.

Возникновение же и развитие статистики связывают с именем немецкого ученого Г. Ахенвалля. Впервые сам термин «статистика» (от лат. *status* — состояние, положение вещей) был им представлен во второй половине XVIII в. Но это еще не статистика в современном понимании этого термина, а *описательная статистика* или *государствоведение*. Математическое развитие статистики начинается в первой половине XIX в., его основателем считается бельгийский ученый А. Кетле.

Становление статистической науки в России также связано с описательным направлением и было основным до первой половины XVIII в. Интенсивное развитие математической статистики в России начинается с начала XX в.

Таким образом, сбор и анализ информации о населении наблюдается со времен зарождения государства и обусловлен практическими потребностями человека, поэтому демографическую статистику по праву считают самой старой отраслью статистики.

Контрольные вопросы и задания

1. В чем состоит сущность предмета демографии и статистики населения, каковы его особенности?
2. Что является объектом и предметом изучения статистики населения?
3. Что является объектом и предметом демографии?
4. Опишите население как самостоятельную статистическую категорию.

5. Понятие естественного движения населения.
6. Понятие миграционного движения населения.
7. В чем особенности социальной мобильности населения?
8. Перечислите виды, направления и особенности социальной мобильности населения.
9. Демографическое поведение населения: понятие и основные аспекты.
10. В чем суть понятия «воспроизводство населения»? В чем разница этого понятия в «широком» и «узком» смысле слова?
11. Перечислите типы воспроизводства населения, дайте определения этим категориям.
12. Перечислите основные задачи статистики населения и демографии.
13. Приведите примеры и дайте характеристику общенаучных методов в изучении статистики населения и демографии.
14. Приведите примеры и дайте характеристику собственным (специфическим) методам при изучении статистики населения и демографии.
15. Перечислите разделы демографии, дайте им оценку.
16. Назовите отраслевые дисциплины демографии.
17. Охарактеризуйте структуру статистики населения и демографии, покажите взаимосвязь отраслевых дисциплин демографии.
18. Что являлось исторически первым объектом научного изучения в демографии?
19. С именем какого ученого связывают возникновение демографии как науки? Почему?
20. С именами каких современных российских ученых связывают изучение и развитие процессов естественного и миграционного движения населения?

2
глава

Источники информации о численности населения и демографических процессах

Для того чтобы изучать какие-либо демографические и социальные явления, необходима исходная информация. Источниками данных о демографических характеристиках населения для оценки, анализа, прогноза демографических процессов служат различные организованные статистические наблюдения. Каждый вид является по-своему уникальным источником статистической информации, не дублируя друг друга, характеризуя различные демографические состояния и процессы в обществе.

Основными источниками демографической информации являются:

- переписи населения;
- текущий учет демографических событий;
- выборочные (специальные) обследования;
- регистры населения.

2.1. Переписи населения

Одним из важнейших источников информации о населении является перепись населения. Прежде всего потому, что только с помощью этого метода можно получить самую главную количественную характеристику населения, проживающего на той или иной территории, регионе, в стране в целом. От результатов, полученных в ходе переписи населения, до проведения следующей переписи отталкиваются при расчетах, проводимых ежегодно, так как изменения в численности населения происходят постоянно под влиянием

демографических процессов. Нельзя недооценивать значение показателя численности населения. Эта количественная характеристика в любом государстве позволяла и позволяет рассчитывать важнейшие экономические, социальные, оборонные параметры развития. Чем точнее в ходе переписи населения устанавливается численность населения, тем обоснованнее результаты расчетов. Переписи не ограничиваются установлением численности населения, а преследуют цель получить сведения о его составе. Для этого нужно зафиксировать определенные демографические и социально-экономические признаки населения. Из-за сложностей, возникающих в организации и проведении переписей населения в различных условиях общественного развития, особенно в периоды проведения общественно-политических и экономических реформ, таких как приватизация жилья, появление частной собственности на несколько жилых помещений и др., у населения складывается скептическое отношение к этому мероприятию, сложнейшему с точки зрения организации и проведения. Но зная, что это важнейший и единственный источник информации о многих демографических характеристиках населения, необходимых для управления и развития общества, скепсис необходимо заменить профессиональным и ответственным отношением к ее проведению как специалистам, так обществу в целом. Поэтому организационные проблемы, с учетом динамично меняющихся условий жизни населения, должны и будут адекватно решаться. Но альтернативы в современных условиях пока практически нет.

Нет другого источника важнейшей информации о качественном составе населения. Общий уровень образования населения, брачное и семейное состояние общества, размер и состав семей, половозрастной состав и ряд других параметров, которые характеризуют качественный состав населения, возможно фиксировать только в процессе переписей населения.

Итак, по определению, данному экспертами ООН, **перепись населения** — это процесс сбора, обобщения, анализа и публикации демографических, экономических и социальных данных обо всем населении, проживавшем на определенный момент времени в стране или четко ограниченной части страны.

2.1.1. Краткая история переписей населения в странах мира

Учеты населения существовали с древнейших времен. Военная, фискальная и административная деятельность государства требовала хотя бы элементарных сведений о численности и составе населения. Наиболее древние из известных учетов населения предпринимались в Китае еще в XXVIII в. до н.э., с XII в. до н.э. население здесь учитывалось периодически¹.

¹ Курс демографии ; под ред. проф. А.Я. Боярского. М. : Статистика, 1967. С. 59.

Учет населения вели в Древнем Египте, Иране, Индии, Месопотамии и других странах, но они имели, главным образом, фискальный характер. Косвенные сведения об учетах населения в Иудее есть в Библии. Сравнительно регулярно проводили учет населения в Римской империи. Проводился учет населения и его имущества под названием цензы начиная с VI в. до н.э. Руководители этих мероприятий назывались цензоры. Обязанность каждого гражданина, подлежащего учету, — под клятвой сообщить свое имя и требуемые сведения. Цензы прекратились в I в. н.э.

В Средние века в Европе население учитывали главным образом в связи с какими-то чрезвычайными обстоятельствами — войнами, эпидемиями. Самый известный учет производился в Англии в период правления Вильгельма Завоевателя. Результаты этого учета вошли в историю под названием «Книга страшного суда» — это название характеризует отношение население к проводимому учету. Дальнейшее развитие учеты населения получают в европейских городах (Нюрнберг — 1449 г., Страсбург — 1473 г.), в отдельных государствах (кантон Цюрих — 1567 г., Саксония — 1571 г., Пруссия — 1582 г.). Главная их цель — определить число лиц, способных платить подати и носить оружие. Поэтому в большинстве случаев учету подлежали только мужчины.

Только во второй половине XVIII в. в Европе стали проводиться более или менее регулярные учеты населения. В Швеции в 1749 г., Австрии — 1754 г., Испании — 1748 г. Переписи населения в современном понимании этого термина ведут свое начало с 1790 г., с первой переписи, проведенной в США. Затем были переписи населения Швеции, Финляндии. В 1801 году одновременно в Великобритании, Франции, Дании, в 1815 г. в Норвегии, в 1824 г. в Голландии, с 1830-х гг. в отдельных немецких государствах. Но все они были еще далеки от научно организованного процесса в современном его понимании. Они не были привязаны к конкретному моменту времени, имели ограниченный набор учитываемых признаков, не имели строгих правил в организации, проведения переписи и обработке материала. Первой характерной чертой современных переписей населения служит их всеобщность. Что же касается строго научного подхода к проведению переписей, то к нему относят всеобщую перепись населения Бельгии (1846 г.) на основе правил (принципов), разработанных бельгийским ученым Адольфом Кетле (1796—1874 гг.). Последующие десятилетия методологию переписей населения развивали международные статистические конгрессы, которые регулярно проводил в период с 1853 по 1876 г. Международный статистический институт, а в настоящее время — Статистическая комиссия ООН.

На азиатском континенте регулярно переписывают население в Японии (с 1872 г.), Турции (с 1927 г.), Таиланде (с 1911 г.), Индии (с 1872 г.)¹.

¹ Курс демографии ; под ред. проф. А.Я. Боярского. С. 60.

Только в 1953 г. в Китае была проведена первая всеобщая перепись населения. С 1870 по 1879 г. в мире было проведено 48 переписей населения, в 1880-х гг. — 54, в 1890-х — 57, а в первом десятилетии XX века — 74. К началу XX в. переписями было охвачено 64% населения мира¹. Особенно широкое развитие этот метод учета численности и состава населения получил после Второй мировой войны. Распадалась колониальная система, новые независимые государства Азии, Африки, Латинской Америки одно за другим организовывали и проводили переписи населения. За 10 послевоенных лет была проведена 151 перепись, с 1955—1964 гг. — 168, в 1965—1974 гг. — 179, в 1975—1984 гг. — 191. В результате уже к середине XX в. переписями было охвачено 80% населения, а к 1960 г. — 99% населения земного шара.²

Подробный анализ методов, организации, программ и проведения послевоенных переписей населения в 16 странах (как входящих в новый социалистический лагерь, так и развитых капиталистических) приведен в блестящем издании сборника статей «Послевоенные переписи населения», подготовленном под руководством заведующего кафедрой демографии Московского экономико-статистического института А.Я. Боярского и изданным Государственным статистическим издательством в 1957 г.

2.1.2. Краткая история учета населения в России

Немного об истории возникновения переписей в нашей стране. Начало учетов населения, имевших фискальные цели, относится ко второй половине IX в. (Киевская Русь, Новгородская республика). В летописях встречаются сведения о сборе дани (летопись по Ипатьевскому списку и Лаврентьевской летописи). С XIII века появляются «Книги сошного письма», «сказки». Они являлись основой для писцовых книг конца XV — начала XVI в. Затем появляются «подворные» переписи (единицей учета являлся двор), а со второй декады XVIII в. по шестую декаду XIX в. главным основанием исчисления населения в России являлись ревизии — единицей учета служила мужская «душа» (всего за этот период ревизий было десять). Они проводились по нескольку лет. Начальными годами ревизий были 1722, 1743, 1761, 1781, 1794, 1811, 1815, 1833, 1850 гг. Последняя началась в 1856 г. и окончилась в 1860 г.³ Именовались «подушевыми». Примерно с середины 1860-х гг. уже проводились «однодневные» городские переписи, а также в некоторых земствах подворные переписи крестьянского населения. Но получаемые таким образом данные о населении не могли в полной мере дать обобщенную

¹ Гозулов А.И. Переписи населения земного шара. М. : Статистика, 1970. С. 20.

² Борисов В.А. Демография. М. : NOTA BENE, 1999; 2001. С. 32.

³ Курс демографии ; под ред. проф. А.Я. Боярского. С. 61—62.

информацию, необходимую для управления страной. По этой причине все острее вставал вопрос об организации и проведении Всобщей переписи российского населения. Решение о ее подготовке было принято на международном статистическом конгрессе в 1876 г. Было подано два проекта. С 1863 по 1882 г. Центральный статистический комитет при Министерстве внутренних дел возглавлял статистик и знаменитый русский географ П.П. Семенов-Тянь-Шанский (1827—1914 гг.). Он являлся главным вдохновителем и организатором осуществления и проведения переписи в России. Второй проект принадлежал А.Б. Бушену (1831—1876 гг.). Принят был проект П.П. Семенова. В этой связи была организована специальная комиссия, которая занималась вопросами претворения принятого проекта в жизнь. В 1877 году комиссия передала проект переписи в государственный совет, но обстановка для ее проведения была недостаточно благоприятной и перепись отложили. В 1883 году проект переписи поступил в министерство финансов, министры заключили, что лучше было бы организовать новый текущий учет такого рода информации из-за скорого устаревания материалов переписей. И только в 1895 г. Положение о проведении «Всобщей переписи» было подписано императором Николаем II. Перепись была назначена на январь 1897 г. Программа переписи была организована по тем временам на высоком уровне.

До переписи 1897 г. предпринимались переписи в отдельных городах. Полностью население было переписано только в Лифляндской, Курляндской и Эстляндской губерниях (Балтийская перепись 1881 г.). Регулярно переписывали только население Москвы (1871, 1882, 1902, 1912 гг.) и Петербурга (1862, 1863, 1864, 1869, 1881, 1890, 1910, 1915 гг.).

2.1.3. Принципы, методы проведения, инструментарий и организация переписей населения

Проведению четкой организации переписей способствуют 9 основных правил (принципов). Они не имеют какой-то иерархии, так как они важны все без исключения, дополняют и используются все во взаимосвязи.

1. Всеобщность охвата. Это означает, что учету подлежат все без исключения люди, находящиеся в момент переписи на территории страны, проводящей перепись. В прошлом учеты охватывали либо определенную сословную часть общества, либо определенные возрастно-половые группы. Всеобщность — одна из главных черт проведения современных переписей населения.
2. Регулярность проведения. Подготовка и проведение переписи мероприятие трудоемкое и достаточно затратное. Частое их проведение невозможно именно по этим причинам. В качестве оптимального интервала между переписями населения был признан срок в десять лет. Поэтому, как правило,

переписи проводятся с интервалом десять лет и в годы, оканчивающиеся на 0. Это дает возможность достаточно точно определять численность населения в межпереписной период с помощью демографических расчетов, а также сопоставлять данные переписей о составе населения по возрасту.

3. Наличие программы проведения переписи населения и ее единство для всех территориальных единиц, входящих в состав государства. О всех людях должны быть собраны одни и те же сведения, по одним и тем же правилам. Это дает возможность сопоставления полученного статистического материала по различным регионам и проведения по нему аналитической работы.
4. Индивидуальность регистрации. Чтобы получить сведения обо всех, нужны данные о каждом. Поэтому получение информации осуществляется непосредственно от самих опрашиваемых, кроме маленьких детей, сведения о которых предоставляют взрослые. Собираются сведения о каждом человеке в отдельности, в дальнейшем они обрабатываются, обобщаются и сводятся в обезличенные таблицы.
5. Анонимность сведений. Информация, полученная от респондентов, кодируется, обрабатывается в обобщенном виде, при этом индивидуальные сведения недоступны. Каждый опрашиваемый может быть уверен, что его ответы не будут использованы никаким другим образом, кроме как в обобщенном с другими ответами виде.
6. Принцип самоопределения. Сведения должны записываться со слов опрашиваемого без какого-либо рода подтверждающих его ответ документов или доказательств. При этом ответы по отдельным вопросам могут отличаться от юридически подтвержденного состояния человека (например, о состоянии в браке).
7. Одномоментность переписи. Вся информация собирается по состоянию на определенную дату — **критический момент времени**, последнее позволяет сводить данные о различных структурах населения к одной общей его численности, а также устранению двойного счета. Критические моменты переписей весьма различны. Важно выбрать такой момент для проведения переписей, когда население ведет наименее «подвижный» или наиболее оседлый образ жизни. Принимаются во внимание и условия хозяйственной деятельности и климатические условия. Эти моменты не должны приходиться на праздничные дни, выходные дни недели, период массовых отпусков. В северном полушарии население наименее подвижно зимой. Поэтому критический момент выбирается практически всегда в зимнее, но не праздничное время.
8. Централизованная форма руководства и проведения переписи. Вся организация проводится из единого, определенного законодательством центра.

В практику переписей, благодаря А. Кетле, были введены переписные листы. Это бланки для записи ответов на размещенные на нем вопросы, которые соответствуют установленной программе переписи. В зависимости от способа переписи и последующей разработки материалов применяются переписные листы различных форм. Переписные листы и инструкция по их заполнению составляют основной инструмент переписей. В зависимости от установленного метода заполнения переписных листов (самосчисление или опрос) и от способа их обработки (ручной, машинно-считываемой) они имеют различные форматы полей заполнения.

9. Безотносительность целей переписи населения к каким-либо частным интересам государства (вопросы не должны носить характера социологических опросов, выяснения мнения населения по какой-либо проблеме).

Для составления содержания переписных листов должна быть выбрана единица статистического наблюдения. На протяжении всех Всесоюзных переписей населения (в СССР), вплоть до последней, 1989 г., единицей наблюдения являлась семья — общность совместно проживающих людей, связанных родством, свойством, общим бюджетом. В связи с изменением жилищных условий населения (несколько жилых помещений в собственности и др.), родственных связей проживающих совместно людей, начиная с Всероссийской переписи населения 2002 г. в качестве единицы наблюдения выбрано домохозяйство.

Различаются **категории учета населения**: наличное (НН) и постоянное население (ПН). При проведении переписи устанавливается, какая категория подлежит учету — постоянное или наличное население, или обе категории. Постоянное население — совокупность людей, постоянно живущих в данной местности (не менее шести месяцев), вне зависимости от того, где они находились в момент проведения переписи. Следовательно, постоянное население (ПН) равно наличному населению (НН) плюс временно отсутствующее (ВО) и минус временно проживающее (ВП):

$$\text{ПН} = \text{НН} + \text{ВО} - \text{ВП}. \quad (2.1)$$

Наличное (фактическое) население — совокупность людей, находящаяся на критический момент переписи на той или иной территории, в том или ином населенном пункте:

$$\text{НН} = \text{ПН} + \text{ВП} - \text{ВО}. \quad (2.2)$$

В переписях 1920, 1926 и 1937 гг. учетной категорией было наличное население, а начиная с 1939 года во всех последующих Всесоюзных переписях учитывались одновременно обе категории — наличное и постоянное население. Так как процессов внешней межгосударственной миграции в СССР практически не происходило, то сопоставление данных о наличном

и постоянном населении служило своеобразным контролем для определения точности собранных сведений. Учет наличного населения более сложен, кроме того, интенсивные внешние миграционные процессы, начавшиеся в 1990-х гг., исключили данную, контрольную функцию сбора данных по двум категориям населения. Поэтому в двух Всероссийских переписях (2002 и 2010 гг.) перешли на учет категории постоянного населения.

В разных странах широко практикуются три основных **способа** проведения переписей:

1. Непосредственный обход жилых помещений и личная беседа с членами семьи (домохозяйства) — это наиболее точный, но очень трудоемкий и дорогой способ переписи населения. Он используется, например, в нашей стране.
2. Способ почтовой рассылки переписных листов. При таком способе максимальное количество заполненных и отправленных обратно бланков не превышает 70%. Сведения об остальных 30% жителей получают первым способом. Такого рода сбор информации о населении осуществляется в США. Это позволяет экономить ресурсы на оплате труда персонала, осуществляющего обход жилых помещений и опрос населения. Основная часть средств направляется на большую подготовительную, разъяснительную, информационную работу, тщательную обработку и публикацию материалов переписи.
3. Регистрация в специальных пунктах. Для проведения переписей этим способом должна быть определенная ментальность населения, высокая дисциплинированность и активность граждан. Примером может служить Китай.

Методы часто комбинируются, сочетания их выбираются таким образом, чтобы получить достоверные и наиболее полные сведения, по возможности быстро и точно.

Организационные проблемы проведения переписей населения крайне многоаспектны, сложны, ответственны и требуют высокого профессионализма от участников организационного процесса. Не случайно подготовка начинается практически сразу, после проведения и первичной обработки данных предыдущей переписи населения. Проект программы переписи, вопросы, включаемые в переписной лист, инструкции, организационный план переписи неоднократно обсуждается на широких совещаниях демографов и статистиков, на регулярных совещаниях рабочих групп, проводятся пробные переписи в отдельных, так называемых пилотных регионах. По результатам проведения пилотных переписей вносятся коррективы в программы, переписные листы, инструкции, организационные планы.

Перед переписью составляется полный перечень мест, где живут или могут жить люди (жилых помещений). Для городов и сельской местности — это

различные списки, так как имеются существенные различия между городской и сельской местностью в характере расселения населения по жилым помещениям. После составления списков территория разбивается на участки, составляющие звенья организации и приемки материалов переписи (переписное районирование). Самое мелкое подразделение — переписной участок, который обслуживает счетчик. Величина счетных участков определяет необходимое число счетчиков. Например, если счетчику придется в день переписать 50 человек, то при десятидневном периоде обхода жилых помещений счетный участок должен включать примерно 500 человек. Исходя из этого определяется численность счетчиков. Новые технологии заполнения и обработки переписных листов позволяют изменять и поля их заполнения с тем, чтобы один счетчик мог заполнить большее число листов. В этом случае при использовании метода опроса потребуется меньшее число счетчиков. Чрезвычайно важен процесс обучения или инструктирования переписного персонала. Необходимо добиваться единообразного понимания инструкций. На подготовительном этапе нельзя недооценивать роль разъяснительной работы с населением о важности и необходимости сообщения точных, полных и правдивых сведений при ответах на вопросы переписного листа. Зачастую именно недостаточная разъяснительная работа сводит на нет колоссальные усилия по организации проведения переписей населения.

Все подготовительные работы требуют четкого и детального организационного плана.

Информация, собираемая с помощью переписей населения, является уникальной, ее невозможно собрать с помощью текущего учета или выборочных обследований. Однако изменения в численности и составе населения происходят ежедневно. И эти изменения происходят в результате демографических и социально-экономических процессов. Если пользоваться в качестве источников информации только материалами переписи, то в периоды между переписями (межпереписные периоды) эти данные уже начинают устаревать.

2.1.4. Переписи населения в России и СССР: результаты, публикации

Первой Всероссийской переписи населения предшествовала долгая, сложная подготовительная работа, борьба внутри кабинета министров. И наконец в 1897 по состоянию на 28 января (9 февраля по новому стилю) была проведена первая всеобщая перепись населения в России. Вместо предполагавшихся полутора месяцев она проводилась в течение трех месяцев. На огромной территории, в существовавших тогда границах населенной

125 640 тысячами человек, 160 национальностей, было проведено это сложнейшее государственное мероприятие, в возможность и целесообразность которого верили далеко не все. В проведении ее принимало участие 150 тысяч человек персонала. Итоги были подведены и опубликованы в 1905 г. в 89 томах. Материалы показали не только численность, но и состав населения по широкому кругу показателей: полу, возрасту, брачному состоянию и семейному положению, по образованию и грамотности, по вероисповеданию, по родному языку (косвенная характеристика национального состава), по занятиям, дающим средства к существованию, по видам и формам занятости (отраслевой структуре занятости или видам экономической деятельности — как сказали бы сейчас).

Следующая перепись, намечаемая на 1910 г., откладывалась по финансовым причинам, но из-за Первой мировой войны, последующих событий и гражданской войны была проведена только в 1920 г. — в разгар гражданской войны и разрухи. Ее инициаторами были старые дореволюционные специалисты-статистики, сумевшие доказать новой власти необходимость сбора сведений о населении в целях государственного управления. Многие исследователи полагают, что главным инициатором был Василий Григорьевич Михайловский (1871—1926), заведующий Отделом демографической статистики Центрального статистического управления. Он же руководил и подготовкой следующей переписи 1926 г., которая до сих пор считается непревзойденной по качеству и богатству полученных материалов. Перепись 1920 г. по понятным причинам смогла охватить только 72% населения страны. Общая численность, с учетом досчета по территориям, не охваченным переписью, составила 136,8 млн человек, из них 20,3 млн (15,3%, вместо 20% в 1917 г.) — городского. По сравнению с 1917 г. численность населения сократилась на 6,7 млн человек. Считается, что 2 млн — это потери от эмиграции, а 4,7 млн — демографические потери в результате войны, голода, эпидемий. Был отмечен процесс деурбанизации. Особенно резко сократилась численность крупнейших городов — Петрограда (с 2,5 млн до 706 тысяч) и Москвы (с 1,8 млн до 952 тысяч человек). Итоги переписи 1920 г. были опубликованы в 1928 г. только в одном томе.

Следующая, наиболее удачная перепись была проведена по состоянию на 17.12.1926. Вопросы подготовки к переписи широко обсуждались на 2-й Всесоюзной конференции и на Всесоюзном съезде статистиков (01—07.02.1926). Переписной лист (назывался личный листок) содержал практически те же вопросы (14, с подвопросами 30), что и в 1920 г. Большое внимание в вопросах уделялось занятости населения и безработице, ее продолжительности, информации о прежнем занятии. В стране было зафиксировано около 1 млн безработных. Материалы опубликованы в 56 томах. Эти публикации пока остаются самыми богатыми в истории пере-

писей в нашей стране. Общая численность населения уже образованного СССР составила 148 530 тыс. человек.

Следующая очередная перепись намечалась на 1932 г., но неоднократно переносилась и была проведена по состоянию на 02.01.1937. Судьба ее организаторов трагична, а результаты признаны недействительными и даже вредительскими. По результатам текущего учета (в котором не были учтены потери от голода, репрессий, бегства сельского населения Средней и Центральной Азии в Китай и проч.) к 1937 г. численность населения должна была составить более чем 180 млн человек. Результаты переписи показали только около 163 млн. Это стало основанием для признания переписи дефектной, вредительской и для расправы (вплоть до расстрела) над ее организаторами. Следующая была проведена по состоянию на 17.01.1939. Результаты должны были совпасть с цифрой 170 млн человек, что и дали итоги переписи — 170 557 тыс.

Страшные потери населения в результате Великой Отечественной войны не были выявлены в послевоенные годы, так как очередная перепись населения откладывалась из года в год и была проведена лишь по состоянию на 15 января 1959 г. По основным программным вопросам она мало отличалась от переписи 1939 г. Тем не менее итоги переписи 1959 г дали огромный материал не только для демографических, но для оживления экономических, социологических и других общественных исследований. Материалы были опубликованы в 16 томах — 1 по СССР в целом и 15 — по числу союзных республик.

Очередная перепись была проведена по состоянию на 15 января 1970 г. Переписной лист содержал 18 вопросов. По сравнению с предыдущей переписью были добавлены вопросы для оценки миграции населения, чего не было ни разу с 1926 г. Впервые был применен выборочный метод. Это означало, что все население отвечало только на 11 вопросов, а на остальные семь отвечали только члены каждой четвертой семьи (25% случайная выборка). Ответы этих семей распространялись по определенным правилам статистики на все население (на генеральную совокупность). Итоги переписи были опубликованы в 7 томах и 10 томах для ограниченного числа пользователей, только для тех, кто имел доступ к материалам «Для служебного пользования». Население СССР составило 241,7 млн человек.

Следующая очередная перепись была проведена по состоянию на 17 января 1979 г. Переписной лист включал 16 вопросов, из них пять — выборочным методом, для 25% опрашиваемых семей. Формат переписного листа был модернизирован, в том смысле, что его поля позволяли вносить ответы с помощью небольших меток, а не слов. Это позволяло упростить и ускорить процесс ввода и обработки полученных данных с помощью специальных считывающих устройств. И соответственно сократить число ошибок,

возникающих при вводе данных вручную. Для всеобщего доступа итоги переписи были опубликованы только в 1 томе, а для ограниченного, с грифом «Для служебного пользования» — в 10 томах. Численность населения СССР увеличилась до 262,4 млн человек (табл. 2.1).

Последняя Всесоюзная перепись населения прошла ровно через 10 лет, по состоянию на 12 января 1989 г. Она отличалась более обширным кругом вопросов — не 16, а 25, семь из которых посвящены жилищным условиям населения. Это произошло впервые с 1926 г. Два дополнительных вопроса касались миграции населения. Также использовался выборочный метод. Это была последняя перепись, населения, которая прошла по единой программе в 15 союзных республиках. А вот судьба публикаций итогов оказалась весьма печальной, так как обработкой данных занимались уже все новые государства самостоятельно и публиковали по мере своих возможностей разное количество изданий. В России вышло пять выпусков¹ кратких итогов, затем по тем же разрезам публиковались более подробные итоги.

Таблица 2.1

Динамика численности населения СССР по данным послевоенных переписей населения

	Численность, млн человек				Среднегодовые темпы прироста, %		
	1959 г.	1970 г.	1979 г.	1989 г.	1959–69 гг.	1970–78 гг.	1979–89 гг.
Все население	208,8	241,7	262,4	286,7	1,3	0,9	0,9
Городское	100,0	136,0	163,6	188,8	2,8	2,1	1,4
Сельское	108,8	105,7	98,8	97,9	–0,3	–0,7	–0,1

2.1.5. Всероссийские переписи населения XXI в. Информация о качественном составе населения

Первая Всероссийская перепись населения, организованная уже в условиях самостоятельного государства, прошла с нарушением необходимого интервала только в 2002 г., по состоянию на 09.10, а следующая по состоянию на 14.10.2010. В качестве учетной категории было принято постоянное население. Впервые переписи проводились на основании специально разработанных и принятых перед каждой переписью Федеральных законов «О Всероссийской переписи населения».

Итоги переписи 2002 г. Государственным комитетом Российской Федерации по статистике (Росстат) были сведены в 14 тематических томов, и каж-

¹ Население СССР: По данным Всесоюзной переписи населения 1989 г./Госкомстат СССР. М.: Финансы и статистика, 1990. 45 с.

дый том, кроме бумажного варианта, распространялся также на электронных носителях.

При проведении этих, уже Всероссийских переписей населения, как и в предыдущих переписях, был использован метод опроса населения и заполнения переписных листов специально обученными переписчиками. Переписчики в период переписи обходили помещения своего счетного участка, где проживало или могло жить население (включая учреждения, предприятия и организации). Сбор сведений, в отличие от Всесоюзных переписей, осуществлялся также на стационарных участках и, в исключительных случаях, с использованием телефонной связи. Для территорий, на которых проведение переписи в общие сроки было затруднено (в основном в отдаленных таежных, горных и северных районах), перепись состоялась в другие сроки — с апреля по декабрь 2010 г.

После проведения переписи населения 2010 г. в соответствии с Федеральным законом по лицам, отказавшимся участвовать в переписи (1,0 млн человек), и людям, которых переписчики не застали дома за весь период проведения переписи (таких оказалось 2,6 млн человек), сведения были получены из административных источников. В переписных листах о таких лицах был отмечен пол и записана дата рождения, другие сведения не вносились. Перепись проводилась по месту постоянного (обычного) жительства населения, которое могло совпадать или не совпадать с адресом, по которому человек зарегистрирован. В каждом жилом помещении переписывались все обычно проживавшие в нем, включая и тех, кто на момент переписи временно отсутствовал (был установлен срок отсутствия — до одного года). Кроме того, были переписаны: граждане России, выехавшие в длительные служебные командировки (на одного год и более) за границу по линии органов государственной власти Российской Федерации, и находившиеся вместе с ними члены их семей (переписывались по месту нахождения); лица, временно (на срок до одного года) находившиеся на территории России на дату переписи, но постоянно проживавшие за рубежом (они переписывались по сокращенной программе). При переписи не учитывались: граждане России (кроме тех, о которых говорилось ранее), выехавшие самостоятельно на срок год и более либо в командировку, либо на работу по контрактам с российскими или иностранными организациями, либо на учебу за пределы Российской Федерации; иностранные граждане, работавшие в представительствах иностранных государств в Российской Федерации и проживавшие с ними члены их домохозяйств; а также иностранные граждане, работавшие в представительствах международных организаций и иностранные граждане, прибывшие в Российскую Федерацию в составе делегаций иностранных государств или международных организаций. Для полноты охвата населения, исключения случаев повторных записей и пропусков отдельных лиц в период

переписи и после нее осуществлялись контрольные мероприятия. Сведения о людях, имевших не одно место жительства, наряду с переписными листами вносились в формы КС «Список лиц для контроля за заполнением переписных листов» и таким лицам выдавалась справка о прохождении переписи, чтобы исключить повторный учет. Справка выдавалась также тем, кто был переписан без указания места постоянного жительства (бездомным; переезжавшим с одного места жительства на другое, если перепись застала их в пути) и временно находившимся на территории России, но постоянно проживающим за рубежом. Сразу же после переписи в течение четырех дней с 26—29.10.2010 был проведен контрольный обход 10% жилых помещений для проверки полноты и правильности переписи. Люди, пропущенные в ходе переписи и выявленные во время контрольного обхода, вносились в переписные листы, а ошибочно переписанные — исключались из них. По результатам контрольных мероприятий были исключены данные о 102 тыс. человек, переписанных дважды (что составило 0,07% общей численности населения).

Итоги Всероссийской переписи населения 2010 г. распространялись путем издания тематических сборников в печатных и электронных официальных изданиях, размещения для всеобщего доступа в информационно-коммуникационных сетях. На федеральном уровне Росстатом с 2012 по 2013 г. изданы тематические сборники в одиннадцати томах. Электронная версия каждого тома выпускалась на CD, а также размещается в свободном интернет-доступе на сайте Росстата www.gks.ru. На региональном уровне территориальными органами Росстата выпускаются аналогичные издания с итогами Всероссийской переписи населения 2010 г. по соответствующему субъекту Российской Федерации и его муниципальным образованиям. В конце 2013 г. Росстат обеспечил свободный онлайн-доступ к базе микроданных переписи посредством построения произвольных запросов по любым показателям Программы Всероссийской переписи населения 2010 г. в любом территориальном разрезе.

Таблица 2.2

**Численность городского и сельского населения по данным
Всероссийских переписей населения (ВПН) 2002 и 2010 годов**

	Тыс. человек		2010 г. в % к 2002 г.	Среднегодовые темпы сокращения, %	
	2002 г.	2010 г.		за 2002— 2010 гг.	справочно, за 1989—2002 гг.
Все население	145 167	142 857	98,4	–0,20	–0,09
Городское население	106 429	105 314	99,0	–0,13	–0,10
Сельское население	38 738	37 543	96,9	–0,39	–0,06

Источник: <http://www.gks.ru>

Важность и значимость переписей населения состоит также и в том, что только методом сплошного опроса населения можно определить очень важные социально-демографические характеристики всего общества (табл. 2.2). Проиллюстрируем это на данных ВПН 2002 и 2010 гг.

Число и состав домохозяйств

В 2010 году было зафиксировано 54,6 млн частных домохозяйств, в которых проживало 141,0 млн человек, или 99% всего населения России. По размеру частные домохозяйства (далее — домохозяйства) распределялись в 2002 и 2010 гг. следующим образом (табл. 2.3).

Таблица 2.3

Динамика состава и структуры домохозяйств (по результатам ВПН 2002 и 2010 годов)

Группы населения по размеру домохозяйств	Число домохозяйств, миллионов		В % к итогу		
	2002 г.	2010 г.	2002 г.	2002 г.	2010 г.
Всего домохозяйств, в том числе домохозяйства, состоящие:	52,7	54,6	103,5	100,0	100,0
из 1 человека	11,8	14,0	119,4	22,3	25,7
из 2 человек	14,5	15,6	107,1	27,6	28,5
из 3 человек	12,5	12,3	98,0	23,8	22,5
из 4 человек	9,0	7,9	88,4	17,0	14,5
из 5 человек	3,0	2,9	96,1	5,7	5,4
из 6 и более человек	1,9	1,9	97,4	3,6	3,4
Средний размер домохозяйства, человек	2,7	2,6	X	X	X

Источник: [http:// www.gks.ru](http://www.gks.ru)

Средний размер домохозяйства (среднее число членов домохозяйства) в России уменьшился и составил 2,6 человека (в 2002 г. — 2,7 человек). Невысокий средний размер домохозяйства в целом по России обусловлен наличием большого числа домохозяйств, состоящих из одного и двух человек, такие домохозяйства составляют более половины всех частных домохозяйств.

Состав или структура населения по состоянию в браке

Узнать о количестве заключаемых браков ежегодно в любом регионе, статистическую информацию о количестве брачных пар или людях, не состоящих в браке, а также о других группах населения по данному признаку (брачному состоянию), возможно только обследовав все население и задав соответствующий вопрос (табл. 2.4).

Таблица 2.4

Брачная структура населения в возрасте 16 лет и более по данным ВПН 2002 и 2010 гг.

Группы населения по брачному состоянию	Оба пола		Мужчины		Женщины	
	2002 г.	2010 г.	2002 г.	2010 г.	2002 г.	2010 г.
Население в возрасте 16 лет и более, млн человек,	118,7	119,7	54,1	54,2	64,6	65,5
из них:						
никогда не состоявшие в браке	24,9	24,0	13,6	13,2	11,3	10,8
состоящие в браке (зарегистрированном и незарегистрированном)	67,9	66,5	33,9	33,2	34,0	33,3
вдовы	13,5	13,8	1,9	2,0	11,6	11,8
разведенные официально и разошедшиеся	11,2	11,6	4,1	4,0	7,1	7,6

Источник: [http:// www.gks.ru](http://www.gks.ru)

Кроме того, в 2010 г. 1,8 тыс. человек в возрасте моложе 16 лет указали, что они состоят в браке, из них 1,1 тыс. человек — в незарегистрированном (в 2002 г., соответственно 3,7 тыс. человек и 2,2 тыс. человек).

Фактическое количество детей, рожденных каждой женщиной

Для оценки распространения в обществе мало- средне- или многодетности необходимо иметь обобщенную статистическую информацию о числе рожденных детей каждой женщиной. Эта информация также собирается в ходе переписей населения с помощью включения в переписной лист соответствующих вопросов (табл. 2.5).

Таблица 2.5

Число рожденных детей женщинами по данным ВПН 2002 и 2010 годов

Группы женщин, по числу рожденных детей	Млн человек		В % к итогу		
	2002 г.	2010 г.	2002 г.	2002 г.	2010 г.
Все женщины в возрасте 15 лет и более, ответившие на вопрос о рождаемости, из них указали: число рожденных детей:	62,9	62,4	99,3	100	100
1	19,2	19,4	101,4	30,5	31,2
2	21,2	21,5	101,5	33,7	34,4
3	5,6	5,5	97,5	8,9	8,7
4	1,6	1,4	87,1	2,5	2,2
5 и более	1,7	1,2	72,3	2,7	2,0
не родили ни одного ребенка	13,6	13,4	98,4	21,7	21,5

Источник: [http:// www.gks.ru](http://www.gks.ru)

Судя по изменениям, происшедшим в межпереписной период, среднее число рожденных женщинами детей уменьшилось в расчете на 1000 женщин с 1513 в 2002 г. до 1469 в 2010 г. В городских населенных пунктах этот показатель составил 1328 детей (в 2002 г. — 1350), а в селе — 1876 (в 2002 г. — 1993).

Национальный состав, владение языками, гражданство

Национальная принадлежность во Всероссийских переписях населения указывалась самими опрашиваемыми на основе самоопределения и записывалась переписными работниками строго со слов опрашиваемых. Но люди имело право не отвечать на вопрос о национальной принадлежности. В связи с этим в 2010 г. у 5,6 млн человек (почти 4,0%, в 2002 г. — 1,5 млн человек, или 1%) отсутствуют сведения о национальной принадлежности, из них о 3,6 млн человек сведения получены из административных источников, а 2 млн человек не определили свою национальную принадлежность.

Изменение численности населения наиболее многочисленных национальностей характеризуется в 2002 и 2010 гг. следующими данными (табл. 2.6).

Таблица 2.6

Численность и структура населения по национальной принадлежности по данным ВПН 2002 и 2010 годов

Национальная принадлежность	Млн человек		В % к указавшим национальную принадлежность	
	2002 г.	2010 г.	2002 г.	2010 г.
Все население	145,17	142,86		
в том числе указавшие национальную принадлежность	143,71	137,23	100,0	100,0
Русские	115,89	111,02	80,64	80,90
Татары	5,55	5,31	3,87	3,87
Украинцы	2,94	1,93	2,05	1,41
Башкиры	1,67	1,58	1,16	1,15
Чуваши	1,64	1,44	1,14	1,05
Чеченцы	1,36	1,43	0,95	1,04
Армяне	1,13	1,18	0,79	0,86
Аварцы	0,81	0,91	0,57	0,66
Мордва	0,84	0,74	0,59	0,54
Казахи	0,65	0,65	0,46	0,47
Азербайджанцы	0,62	0,60	0,43	0,44
Даргинцы	0,51	0,59	0,35	0,43
Удмурты	0,64	0,55	0,44	0,40

Окончание

Национальная принадлежность	Млн человек		В % к указавшим национальную принадлежность	
	2002 г.	2010 г.	2002 г.	2010 г.
Марийцы	0,60	0,55	0,42	0,40
Осетины	0,51	0,53	0,36	0,39
Белорусы	0,81	0,52	0,56	0,38
Кабардинцы	0,52	0,52	0,36	0,38
Кумыки	0,42	0,50	0,29	0,37
Якуты (саха)	0,44	0,48	0,31	0,35
Лезгины	0,41	0,47	0,29	0,35
Буряты	0,45	0,46	0,31	0,34
Ингуши	0,41	0,44	0,29	0,32
Другие национальности	4,85	4,81	3,40	3,51
Не указавшие национальную принадлежность и лица, по которым сведения получены из административных источников	1,46	5,63		

Источник: <http://www.gks.ru>

Из данных переписей следует, что из общего числа частных домохозяйств, состоящих из 2 и более человек, 84% домохозяйств являются мононациональными, где все члены домохозяйства принадлежат к одной национальности.

Численность **граждан Российской Федерации** составила 137,9 млн человек (99,4% лиц указавших гражданство), 0,7 млн человек имеют гражданство других государств и 0,2 млн человек — лица без гражданства. Из общей численности граждан Российской Федерации 79 тыс. человек имеют два гражданства. У более 4,1 млн человек в переписном листе гражданство не указано. Изменение гражданства населения России за межпереписной период видно из следующих данных (табл. 2.7).

Таблица 2.7

Численность и структура населения по гражданской принадлежности по данным ВПН 2002 и 2010 годов

Гражданская принадлежность	Тыс. человек		В % к указавшим гражданство	
	2002 г.	2010 г.	2002 г.	2010 г.
Все население, в том числе:	145 167	142 857		
указавшие гражданство	143 898	138 722	100,0	100,0
из них				

Окончание

Гражданская принадлежность	Тыс. человек		В % к указавшим гражданство	
	2002 г.	2010 г.	2002 г.	2010 г.
граждане России	142 443	137 857	98,99	99,38
из них имеющие два гражданства	44	79	0,03	0,06
иностранцы граждане	1 025	687	0,71	0,49
из них имеющие гражданство:				
Государств — участников СНГ, в том числе:	853	579	0,59	0,42
Азербайджана	155	68	0,10	0,05
Армении	137	59	0,10	0,04
Беларуси	40	28	0,03	0,02
Казахстана	69	28	0,05	0,02
Киргизии	29	45	0,02	0,03
Молдавии	51	34	0,04	0,02
Таджикистана	64	87	0,04	0,07
Туркмении	6	6	0,00	0,00
Узбекистана	71	131	0,05	0,10
Украины	231	93	0,16	0,07
Других государств	172	108	0,12	0,07
Без гражданства	430	178	0,30	0,13
Не указавшие гражданство и лица, по которым сведения получены из административных источников	1 269	4 135		

Источник: <http://www.gks.ru>

Уровень образования населения

Одной из важнейших характеристик качественного состава населения является его распределение по уровню образования. При переписи населения 2010 г. учтено **110,6 млн человек в возрасте 15 лет и более, имеющих образование основное и высшее**, что составляет 91% этой возрастной группы. По сравнению с 2002 г. число лиц с указанным уровнем образования увеличилось на 1,2 млн человек (1,1%).

Изменения, произошедшие в уровне образования населения в возрасте 15 лет и более, между переписями населения 2002 и 2010 гг. выглядят следующим образом (табл. 2.8).

Из общей численности лиц с высшим профессиональным образованием степень бакалавра имеют 1,1 млн чел. (4,3%), специалиста — 25,1 млн человек (93%) и магистра 0,6 млн человек (2,3%). Среди специалистов с высшим профессиональным образованием 707 тыс. человек имеют послевузовское образование (в 2002 г. — 369 тыс. человек).

Таблица 2.8

Численности и структура населения по уровню образования по данным ВПН 2002 и 2010 годов

Группы населения по уровню образования	Млн человек		На 1000 человек, указавших уровень образования	
	2002 г.	2010 г.	2002 г.	2010 г.
Все население в возрасте 15 лет и более	121,3	121,1		
В том числе:				
население в возрасте 15 лет и более, указавшее уровень образования:	119,9	117,6	1 000	1 000
профессиональное образование				
высшее	19,4	27,5	162	234
из него послевузовское	0,4	0,7	3	6
неполное высшее	3,7	5,4	31	46
среднее	32,9	36,7	275	312
начальное	15,4	6,6	128	56
общее образование				
среднее (полное)	21,3	21,5	177	182
основное	16,7	12,9	139	110
начальное	9,3	6,3	78	54
Не имеют начального общего образования	1,2	0,7	10	6
Не указавшие уровень образования и лица, по которым сведения получены из административных источников	1,4	3,5		

Источник: <http://www.gks.ru>

Введя в переписной лист вопрос о наличии ученой степени, удалось установить, что в России насчитывалось в 2010 г. 596 тыс. кандидатов наук и 124 тыс. докторов наук. Среди кандидатов наук женщины составляют 265 тыс. человек (44%), среди докторов наук — 41 тыс. человек (33%). По возрасту среди кандидатов наук преобладают лица в трудоспособном возрасте (65%), среди докторов наук — лица старше трудоспособного возраста (51%).

Увеличилась численность лиц с неполным высшим образованием (на 44%), при этом 68% из них продолжают обучение. Незначительно выросла численность лиц, имеющих среднее (полное) общее образование (на 189 тыс. человек, или на 0,9%). В то же время уменьшилась численность лиц в возрасте 15 лет и более с основным общим и начальным образованием.

Следует отметить уменьшение доли неграмотного населения в возрасте 10 лет и более. Если в 2002 г. доля неграмотных в этой возрастной группе составляла 0,5%, то в 2010 г. — 0,3%. Среди неграмотного населения 42% — это лица в возрасте 60 лет и более (в 2002 г. — 67%).

Эту важнейшую информацию качественного состава населения возможно собрать только в ходе сплошного опроса.

Источники средств существования

В 2010 году 103,6 млн человек имели один источник средств к существованию, два источника имели 33,0 млн человек, три источника и более было у 2,2 млн человек. Виды источников средств к существованию и численность населения, назвавшего их и основной источник, характеризуются следующими данными (табл. 2.9).

Таблица 2.9

Численности и структура населения по источникам средств существования по данным ВПН 2002 и 2010 годов

Виды источников средств к существованию	Население по всем указанным источникам, тыс. человек		2010 г. в % к 2002 г. по всем источникам	Население по основному источнику в 2010 г., тыс. человек	В % ко всему населению, указавшему источники средств к существованию		
	2002 г.	2010 г.			по всем источникам		по основному источнику в 2010 г.
			2002 г.		2010 г.		
Трудовая деятельность (включая работу по совместительству)	62 165	66 621	107,2	62 850	43,3	48,0	45,2
Личное подсобное хозяйство	18 204	14 979	82,3	2 099	12,7	10,8	1,5
Стипендия	3 330	2 768	83,1	583	2,3	2,0	0,4
Пенсия (кроме пенсии по инвалидности)	31 920	33 475	104,9	27 382	22,2	24,1	19,7
Пенсия по инвалидности	4 711	5 170	109,8	3 478	3,3	3,7	2,5
Пособие (кроме пособия по безработице)	16 634	10 771	64,8	1 677	11,6	7,8	1,2
Пособие по безработице	1 171	1 416	120,9	929	0,8	1,0	0,7
Другой вид государственного обеспечения	1 976	1 717	86,9	1 193	1,4	1,2	0,9
Сбережения, дивиденды, проценты	350	641	183,3	287	0,2	0,5	0,2
Сдача внаем или в аренду имущества; доход от патентов, авторских прав	225	369	164,1	63	0,2	0,3	0,0
Иждивение; помощь других лиц; алименты	43 460	38 423	88,4	35 955	30,3	27,7	25,9

Окончание

Виды источников средств к существованию	Население по всем указанным источникам, тыс. человек		2010 г. в % к 2002 г. по всем источникам	Население по основному источнику в 2010 г., тыс. человек	В % ко всему населению, указавшему источники средств к существованию		
					по всем источникам		по основному источнику в 2010 г.
	2002 г.	2010 г.	2002 г.		2002 г.	2010 г.	
Иной источник	2 197	117	5,3	90	1,5	0,1	0,1
Не указавшие источник средств к существованию и лица, по которым сведения получены из административных источников	1 504	3 971	264,1	6 271	1,0	2,9	1,7

Источник: [http:// www.gks.ru](http://www.gks.ru)

Экономическая активность населения

Изменение экономической активности населения в возрасте 15—64 лет, проживающего в частных домохозяйствах, в межпереписной период характеризуется следующими данными (табл. 2.10).

Таблица 2.10

Численность и структура населения по видам экономической активности по данным ВПН 2002 и 2010 годов

Виды экономической активности населения	Млн человек		2010 г. в % к 2002 г.	В % к итогу	
	2002 г.	2010 г.		2002 г.	2010 г.
Население частных домохозяйств в возрасте 15—64 лет в том числе:	99,8	101,2	101,5	100	100
экономически активное население в том числе:	67,1	71,2	106,1	67,2	70,3
занятые в экономике	59,7	64,9	108,8	59,8	64,1
из них пенсионеры	3,7	6,4	174,6	3,7	6,3
безработные	7,4	6,3	84,5	7,4	6,2
из них пенсионеры	0,7	0,6	84,4	0,7	0,6
экономически неактивное население из них:	30,9	25,4	82,2	31,0	25,1
стипендиаты	2,8	2,1	74,3	2,8	2,0
пенсионеры	12,1	11,6	96,1	12,1	11,5
Не указавшие экономическую активность и лица, по которым сведения получены из административных источников	1,8	4,6	260,0	1,8	4,6

Источник: [http:// www.gks.ru](http://www.gks.ru)

По этим данным можно судить о том, что экономическая активность населения выросла на 6,1%, при этом рост происходил за счет увеличения занятого населения (на 8,8%) при одновременном сокращении численности безработных (на 16%). Численность экономически неактивного населения (например, не работающих пенсионеров, учащихся, домохозяек, лиц, не имеющих и не ищущих работу) сократилась на 18%, а их доля среди населения частных домохозяйств в возрасте 15—64 лет составила 25% против 31% в 2002 г.

В 2010 году из 109 млн человек в возрасте 15—72 лет, проживающих в частных домохозяйствах, 72 млн человек (66%) были экономически активными, а 32 млн человек (29%) — экономически неактивными и 5 млн человек (5%) не указали экономическую активность. Почти 66 млн человек (или 91%) экономически активного населения в возрасте 15—72 лет составляют занятых в экономике, а 6,3 млн (или 9%) приходится на безработных. Среди безработных 2,8 млн человек, или 44%, — это молодежь в возрасте 15—29 лет. В 2010 году 1,7 млн занятых (2,5%) указали, что имеют не одну работу. Из общего числа занятых в экономике в возрасте 15—72 лет абсолютное большинство — 61,6 млн человек (94%) являются работающими по найму, а не предпринимателями или бизнесменами. По сравнению с 2002 г. численность наемных работников увеличилась на 5,8%. Численность работодателей, привлекающих для осуществления своей деятельности наемных работников, составила 1,4 млн человек (в 2002 г. — 923 тыс. человек).

Информация по всем перечисленным характеристикам населения, полученная в ходе переписей, является уникальной, так как ежедневные изменения каждого из признаков по всему населению в целом не позволяют вести текущий учет происходящих изменений. Текущему статистическому учету подлежат лишь события естественного и миграционного движения населения.

С 2014 года в Российской Федерации в связи с присоединением Республики Крым и г. Севастополь произошли крупные административные, социально-экономические, демографические и политические изменения, которые оказали заметное влияние на развитие страны. Присоединение к стране Крыма потребовало особой оценки процессов воспроизводства населения и миграции. Для представления общей картины структуры и состава населения округа было организовано специальное сплошное единовременное статистическое наблюдение «Перепись населения в Крымском федеральном округе» со 100%-ным охватом населения. Сбор данных на основе опросного листа проводился методом экспедиционного опроса в период 14—25.10.2014, счетчики фиксировали ответы респондентов на 33 вопроса переписного листа (о месте проживания, семейном положении, национальности, образовании и уровне доходов). Только благодаря наиболее обобщенным первичным показателям уже можно отметить, что на 14 октября общая численность населения

страны увеличилась на 1,8% (2,6 млн человек). Результаты распределения численности постоянного населения представлены в таблице (табл. 2.11).

Таблица 2.11

Распределение населения Крыма на 14.10.2014

Численность населения на 14.10.2014	Всего, тыс. человек	В том числе:			
		городское		сельское	
		тыс. человек	%	тыс. человек	%
Всего Крым	2 284,4	1 323,0	57,9	961,4	42,1
Республика Крым	1 889,4	958,2	50,7	931,2	49,3
Севастополь	395,0	364,8	92,4	30,2	7,6

Сведения по опросу представлены в виде сборника, который представляет собой общий социально-демографический портрет Крыма. Сборник состоит из следующих тематических разделов.

1. Численность и размещение населения.
2. Возрастно-половой состав и состояние в браке.
3. Рождаемость.
4. Число и состав домохозяйств.
5. Национальный состав и владение языками, гражданство.
6. Уровень образования населения.
7. Источники средств к существованию.
8. Экономическая активность населения (занятость и безработица).
9. Продолжительность проживания населения в месте постоянного жительства.
10. Жилищные условия населения.

С 1 по 31 октября 2015 г. по всем федеральным округам страны было проведено федеральное статистическое наблюдение «Социально-демографическое обследование (микрперепись населения) 2015 года».

Микрперепись населения 2015 г. проводилась как в городских, так и в сельских населенных пунктах. Фактический объем выборки составил 1,5% населения (2,2 млн человек) от домохозяйств, учтенных Всероссийской переписью населения 2010 г. и федеральным статистическим наблюдением «Перепись населения в Крымском федеральном округе» 2015 г.

Опросный лист, утвержденный приказом Росстата от 22.04.2014 № 267, содержал 28 вопросов, среди которых были стандартные вопросы переписи населения 2010 г. Особое внимание было уделено вопросам:

- о гражданстве — в опросный лист были добавлены вопросы об истории получения российского гражданства и о прежнем гражданстве;
- о миграции — для получения информации о миграционных процессах, произошедших после проведения Всероссийской переписи населения

2010 года, были добавлены вопросы о предыдущем месте жительства, месте жительства в октябре 2010 г. и месте регистрации (чтобы оценить отклонения численности постоянного населения от юридического);

- о языках — помимо вопросов о владении языками и родном языке в переписном листе появился вопрос о пользовании языками в повседневной жизни.

Для получения актуальной демографической и социальной информации были введены вопросы об оценке состояния здоровья и наличии установленной группы инвалидности, а также о факторах, которые оказывали влияние на принятие решения респондентом о рождении детей.

Итоги микропереписи 2015 г. представлены на сайте Росстата уже с конца 2016 г. (www.gks.ru).

Очередная перепись населения России пройдет 1—30.10.2020. До этого подобное событие проходило в 2010 г. В 2010 году на Всероссийской переписи населения работали более 400 тыс. переписчиков. Средняя нагрузка работы — одна из самых высоких в мире. Это 440 человек на переписчика. В 2020 году планируется обеспечивать переписчиков планшетами. Для этих целей потребуется примерно 200 тыс. гаджетов. Они оборудуются программой распознавания и предупреждения ошибок. Перепись населения в 2020 г. можно будет пройти онлайн. Планируется возможность заполнения анкеты в Интернете с помощью портала госуслуг. С такой услугой анкеты смогут заполнить люди, которым неудобно принять дома переписчика. Но пока это проект, который находится в стадии обсуждения. Использование планшетов поможет не только значительно улучшить качество предоставляемой информации за счет программы распознавания ошибок, но и быстрее ее обработать. Примерно половина населения страны будет переписана на бумаге.

Всего в период с 1897 по 2017 г. в России было проведено 12 всеобщих переписей и населения.

О характерных особенностях каждой из них в обобщенном виде свидетельствуют данные Приложения 1.

2.2. Текущий статистический учет естественного движения населения в России

Статистический **учет событий естественного движения населения, называемый текущим**, базируется на записях актов гражданского состояния (ЗАГС)¹. Обязательная регистрация демографических событий в России отмечается с начала XVIII в. (1702 г.). В это время по указу Петра I нача-

¹ Статья 4 Федерального закона от 15.11.1997 № 143 «Об актах гражданского состояния».

лась обязательная регистрация случаев рождения, смерти в православных церковных приходах, а с 1722 по 1918 г. отмечается повсеместная практика ведения метрических книг. Но такого рода учет имел недостаток. Так, учету не были подвергнуты факты мертворождения; случаи смерти, если человек не был крещен или неправославного вероисповедания. И только в период правления Екатерины II были приняты законы о введении учета демографических событий еще и у неправославного населения.

С 1913 года в городах была введена обязательная врачебная регистрация причин смерти, на основе которой вносилась информация в метрические книги о причине смерти. В декабре 1917 г. был издан Декрет о гражданском браке, о детях и ведении книг записей актов состояния. В соответствии с этим декретом повсеместно стали создаваться соответствующие отделения для учета родившихся, умерших и вступающих в брак. К 1928 году формирование отделов ЗАГС (записи актов гражданского состояния) завершилось на территории европейской части страны. К началу 1940-х гг. регистрация естественного движения существовала на всей территории страны, а с 1948 г. проводились регулярные проверки полноты регистрации.

Полное формирование органов ЗАГС в нашей стране окончилось только в 1940-х гг. прошлого века, в то время как в ряде европейских стран такого рода регулярный учет ведется уже с конца XVIII в.

Учету подвергаются демографические события естественного движения населения. В современных органах ЗАГС фиксируются факты рождения, мертворождения, смерти, заключения и расторжения браков. Все отмеченные выше события прямо (рождаемость и смертность) или косвенно (заключение или расторжение брака) оказывают влияние на воспроизводство населения.

На основании информации о естественном движении рассчитывается численность населения страны, относительные показатели естественного движения (в сочетании с данными переписи населения), строятся прогнозы численности и состава населения на перспективу.

Законодательной базой текущего учета является ряд федеральных законов.

1. Федеральный закон «Об актах гражданского состояния» (от 15.11.1997 № 143-ФЗ).
2. Федеральный закон «О порядке и сроках регистрации рождаемости и смертности» (от 15.11.1997 № 143-ФЗ).
3. Федеральный закон «О заключении и расторжении брака» (от 15.11.1997 № 143-ФЗ) и др.

Благодаря этим документам происходит упорядочение информации и определяются сроки регистрации фактов естественного движения населения. Так, факт рождения ребенка в семье должен быть освидетельствован в органах ЗАГС не позднее месяца после рождения. А факт мертворождения

оформляется не позднее трех суток. Все демографические события подтверждаются в органах ЗАГСа официальными юридическими документами. Одновременно проводится их статистический учет. **Текущему учету подвергаются две категории населения: постоянное и юридическое.** Юридическое население — совокупность людей, которые прописаны на данной территории или связаны с данной местностью какими-либо другими правилами регистрации независимо от фактического проживания.

Все вопросы в бланках Записей актов по своей смысловой нагрузке можно подразделить на три блока (см. Приложение 1).

Первый блок — это вопросы, несущие в себе сведения о юридическом состоянии населения. Например, вопрос в Записи акта о рождении:

«Документ, подтверждающий факт рождения ребенка:

а) документ установленной формы о рождении

№ от «.....» года;

б) заявление от «.....» года».

Или вопрос «Фамилия» — для демографов абсолютно не нужны сведения о том, сколько Ивановых или Соловьевых родилось в *i*-м году.

Второй блок включает все вопросы, помогающие отследить естественное движение населения, например вопрос о поле (мужской или женский) или вопрос «Причина смерти». Эти данные позволяют проводить расчеты о взаимосвязи возраста и смертности, о смертности от отдельных причин в различных половозрастных группах и т. д.

Третий блок составляют вопросы, дающие информацию о механическом движении населения. Например, в Записи акта о заключении брака вопрос «Место рождения» и вопрос «Место жительства» в какой-то мере позволяют проводить исследования и судить о перемещении людей с момента рождения до момента регистрации брака и т. д.

До 1999 года первичными документами учета являлись вторые экземпляры актов гражданского состояния. Учет такого рода характеристик позволял сопоставлять те или иные события, происходящие с социально-демографической группой с конкретными условиями места и времени.

С 1998 года с принятием Федерального закона «Об актах гражданского состояния» используются новые формы записи актов гражданского состояния, в которых сокращено число учитываемых признаков. Это, безусловно, привело к некоторой потере демографической информации.

Приведем программы сбора статистической информации, осуществлявшиеся до и после 1997 г., для понимания существующих возможностей учета процессов естественного движения населения¹.

Программы регистрации рождения до и после 1997 года

До 1997 г.	По Закону 1997 г.
Сведения о ребенке	
Фамилия, имя отчество Пол Дата и место рождения Сколько родилось детей, один, двойня, тройня Живорожденный или мертворожденный Который по счету ребенок родился у матери, включая новорожденного (считая умерших и не считая мертворожденных) Документы, подтверждающие факт рождения ребенка (справка родильного дома № ...)	Фамилия, имя отчество Пол Дата и место рождения Количество родившихся детей Живорожденный или мертворожденный Документы, подтверждающие факт рождения ребенка (справка родильного дома № ...)
Сведения о родителях	
Фамилия, имя, отчество Дата рождения и возраст (исполнившихся лет) Национальность Место постоянного жительства, с которого года постоянно проживает в данном месте Где и кем работает (для неработающих — источник средств существования) Образование Основание записи сведений об отце (а) дата и место регистрации брака (б) свидетельство об установлении отцовства (в) заявление матери	Фамилия, имя, отчество Дата рождения Место рождения Гражданство Национальность Место жительства Основание записи сведений об отце

Регистрация смерти до и после 1997 г.

до 1997 г.	по Закону 1997 г.
Фамилия, имя, отчество Пол *Национальность Время смерти Место смерти Причина смерти Дата и место рождения Возраст (исполнилось лет). Для детей моложе одного года указывается число прожитых месяцев и дней, какой по счету родился у матери и возраст матери *Где проживал постоянно и с какого года проживает постоянно *Семейное положение (состоял в браке, никогда не состоял в браке, вдовый, разведенный) *Где и кем работал (для неработающих — источник средств существования, для пенсионеров — прежние занятия) *Образование Документы, подтверждающие факт смерти	Фамилия, имя, отчество Пол Национальность (заполняется, если сведения о национальности указаны в документе, удостоверяющем личность умершего) Гражданство Дата смерти Место смерти Причина смерти Дата и место рождения Документы, подтверждающие факт смерти

¹ Таблицы составлены и приведены в учебнике: Демография ; под общ. ред. Н.А. Волгина, Л.Л. Рыбаковского. М. : Логос, 2010. 279 с.

* Для ребенка моложе 1 года пункты, отмеченные звездочкой, заполняются в отношении матери на основе справки о смерти.

Согласно новому Закону, место регистрации брака не привязано более к месту жительства одного из супругов или их родителей и производится любым органом ЗАГС по выбору лиц, вступающих в брак.

Программа регистрации брака

До 1997 г.	По Закону 1997 г.
Фамилия (до и после регистрации брака), имя отчество	Фамилия (до и после регистрации брака), имя отчество
Дата и место регистрации	Дата и место регистрации
Дата рождения и возраст в исполнившихся годах	Дата рождения и возраст в исполнившихся годах
Место рождения	Место рождения
Прежнее брачное состояние	Место рождения
Уровень образования	Гражданство
национальность	Национальность (заполняется по желанию лиц, заключивших брак)
Где и кем работал (источник средств существования)	Документ, подтверждающий прекращение предыдущего брака:
Место постоянного жительства и с какого года постоянно проживает в данном месте жительства	(а) свидетельство о расторжении брака
Сведения об общих детях до 18 лет	(б) свидетельство о смерти

Из Акта о заключении брака исключены сведения о брачном статусе вступающего в брак, что делает невозможным изучение распространенности повторных браков, а также сведения об общих детях до 18 лет, позволявшие косвенно оценивать распространенность фактических браков и добрых отношений.

Регистрация расторжения брака производится по месту жительства одного из супругов или по месту государственной регистрации заключения брака. В 1997 году из Акта о расторжении брака исключены сведения о числе общих детей, не достигших 18 лет, в результате чего невозможно оценить численность детей, ежегодно оказывающихся в неполных семьях (остающихся с одним из родителей) в результате развода, а значит, распространенность воспитания детей одним из родителей. Также невозможно оценить длительность брака в зависимости от его очередности (первый, повторный), так как эта информация не собирается. Поскольку брак считается прекращенным только после регистрации развода, а сроки этой регистрации законодательно не установлены, то постоянно существует недоучет числа разводов.

Очевидно, что многие важные признаки естественного движения населения утрачены по причине отсутствия финансовых средств на их сбор и обработку. По мере улучшения финансового положения они, вероятно, будут восстановлены. Но тем не менее статистическая информация, собираемая с помощью текущего учета, дополняя данные переписей населения, позволяют создавать более целостную картину демографических процессов в обществе. Ни один из указанных источников демографической информации (переписи населения, текущий учет) не может замещать другой, они только дополняют друг друга.

Регистрация расторжения брака до и после 1997 года

До 1997 г.	По Закону 1997 г.
Сведения о браке: дата и место регистрации расторжения брака дата и место заключения расторгаемого брака число общих детей до 18 лет основание записи о расторжении брака: (а) совместное заявление супругов (б) решение суда о расторжении брака (в) решение суда о признании безвестно отсутствующим или недееспособным (г) приговор суда об осуждении к лишению свободы Сведения о разводящихся: фамилия до и после расторжения брака, имя, отчество дата рождения и возраст в исполнившихся годах место рождения национальность место постоянного жительства и с какого года постоянно проживает в данном месте в каком по счету браке состоял уровень образования где и кем работал (для неработающих — источник средств существования)	Сведения о браке: дата прекращения брака основание записи о расторжении брака: (а) совместное заявление супругов, не имеющих общих детей, не достигших совершеннолетия (б) решение суда о расторжении брака (в) решение суда о признании безвестно отсутствующим или недееспособным (г) приговор суда об осуждении к лишению свободы Сведения о разводящихся: фамилия до и после расторжения брака, имя, отчество дата рождения место рождения гражданство национальность (заполняется по желанию заявителя) место жительства

Располагая данными переписей и сводкой материалов текущего демографического учета, можно получить численность населения страны, города или любой области на определенную дату. Рассмотрим такого рода расчет на примере: на начало 2001 г., по данным органов ЗАГС, численность постоянного населения России составила 144 819,1 тыс. человек. В течение года в стране родилось 1 311 604 человек, а умерло 2 254 856 человек; прибыло 2 334 034 человек, а вышло 2 252 253 человек. Рассчитайте численность постоянного населения на конец 2001 г., как оно изменилось?

Для того чтобы рассчитать численность населения на конец года, необходимо учесть все демографические события (рождения, смерти, прибытия и выбытия), которые произошли с населением в течение 2001 г.:

$$\text{ПН}_{\text{кг}} = \text{ПН}_{\text{нг}} + \text{Р} - \text{У} + \text{П} - \text{В}, \quad (2.3)$$

где ПН — нг, кг соответственно численность постоянного населения на начало и конец года;

Р — родившиеся в течение года;

У — умершие в течение года;

П — прибывшие в страну в течение года;

В — выбывшие из страны в течение года.

$$\begin{aligned} \text{ПН}_{\text{кг}} &= 144819,1 + 1311,6 - 2254,9 + 2334,0 - 2252,3 = \\ &= 143957,5 \text{ тыс. человек.} \end{aligned}$$

Ответить на вопрос о том, как изменилось постоянное население за 2001 г., нам поможет абсолютный показатель — общий прирост населения (Δ):

$$\Delta = 143957,5 - 144819,1 = -861,6 \text{ тыс. человек,}$$

т. е. за анализируемый период (2001 г.) общая численность населения снизилась на 861,6 тыс. человек.

По аналогии можно рассчитать прирост (убыль) наличного населения.

Более сложным в отличие от текущего учета естественного движения населения является **текущий учет миграции**. Процессы миграции существовали всегда, но наиболее активными в нашей стране они стали в связи с переселением в Сибирь и колонизацией примыкающих к российским границам территорий в XIX в. Двадцатый век ознаменовал себя войнами, массовыми депортациями народов, эмиграциями населения в послереволюционные годы, эвакуациями на восток в период Великой Отечественной войны и реэвакуацией после ее окончания, 1950-е и 1970-е гг. — регулярными миграционными процессами, происходящими между селом и городом, хозяйственным освоением восточных и северных регионов, целинных земель и т. д.

С конца XIX в. по 20-е гг. XX в. миграция учитывалась путем регистрации переселенцев в главных пунктах их следования. В период советской власти такого рода отчетность предоставлялась местным органам власти. С возрождением паспортной системы в стране (1932 г.) и института прописки текущий учет мигрантов осуществлялся сначала в крупных городах, а затем и повсеместно паспортными столами с 1953 г. В 90-е годы прошлого века институт прописки фактически был заменен институтом регистрации. Это дает возможность получать основные абсолютные показатели миграционного движения: численность прибывших и численность выбывших, а значит, и оценивать влияние миграционных процессов на численность населения территории. Более подробно этот вопрос будет рассмотрен в соответствующем разделе.

Основными текущими (ежемесячными) формами сплошного статистического наблюдения являются для изучения естественного движения населения «Сведения о родившихся», «Сведения об умерших», «Сведения о числе зарегистрированных браков», «Сведения о зарегистрированных разводах».

2.3. Выборочные и специальные обследования

Основной смысл проведения выборочных наблюдений заключается в том, чтобы с наименьшими затратами на немногочисленную совокупности провести научное обследование, а результаты выборки распространить на всю генеральную совокупность. Ярким примером такого рода выборочного наблюдения являются исследования 1966, 1967, 1969, 1972, 1978, 1981 и 1984 гг., проводимые Отделом демографии НИИ ЦСУ СССР при изучении

факторов рождаемости, микропереписи 1985 и 1994 гг. и другие крупные обследования для получения информации о демографических процессах.

Впервые крупное Всесоюзное выборочное социально-демографическое обследование населения было проведено между переписью населения 1979 и 1989 гг. Микроперепись, как ее впоследствии стали называть, была проведена по состоянию на 02.01.1985 и охватила 5% населения. Опросный лист состоял из пяти разделов, включивших 27 вопросов, типичных для переписей населения: состав населения, сведения о брачности, о рождаемости, о жилищных условиях и вопросы, обычно включаемые в социологические опросы о мнении населения по поводу государственных мер для улучшения условий жизни. Был, в отличие от переписей, вопрос о репродуктивных намерениях женщин (о количестве детей, которое они предполагают иметь). Появился вопрос о доходах, хотя ответы на него не были обнародованы.

Следующая микроперепись была проведена через пять лет после последней Всесоюзной переписи населения 1989 г., уже в условиях нового независимого и интенсивно реформируемого государства России. Она прошла по состоянию на 1 февраля. Ею было охвачено также 5% населения. В ней было существенно больше вопросов (41, из них только пять о жилищных условиях, остальные — личного характера). В связи с интенсивным процессом переселения в Россию людей из бывших союзных республик были более развернутые вопросы, касающиеся миграции.

Характерной отличительной чертой выборочных наблюдений от специальных является то, что последние не обладают той же доказательной силой из-за того, что проводятся без правил выборочных наблюдений, а значит, содержат ошибки репрезентативности. Поэтому при интерпретации (раскрытии смысла) полученных результатов нужно быть очень осторожными.

2.4. Регистры населения

Одним из современных способов ведения учета населения являются **регистры**. Это поименная картотека жителей, в которую вносятся сведения о социально-демографических характеристиках объекта исследования (отдельного человека, семьи, домохозяйства). Например: пол, возраст, место рождения, место жительства и т. д.

На основе регистров населения ведется ежедневный учет населения, поэтому главный принцип, заложенный в них, — это постоянный сбор и обновление моментной (на определенную дату) информации.

Основываются регистры на двух категориях населения: постоянном и юридическом. К первой категории относят совокупность лиц, которые не менее чем 6 месяцев постоянно проживают на данной территории или проживают на ней менее 6 месяцев, но намерены жить здесь посто-

янно. Ко второй категории относят совокупность людей, которые относятся к данной территории в связи обязательной регистрацией.

Муниципальные регистры населения были введены в некоторых европейских странах еще в XVIII и XIX вв. (в 1749 г. — в Швеции, в 1847 г. — в Бельгии, в 1850 г. — в Нидерландах). В 2010 году они существуют в 20 из 27 стран Евросоюза. На сегодняшний день благодаря развитию IT-технологий возможно массовое, глобальное изучение численности и состава населения, но для этого требуется соответствующая техническая оснащенность, культурный уровень населения.

Регистры содержат информацию о каждом жителе муниципального образования: как правило — его фамилию, имя, пол, дату и место рождения, адрес, семейное положение, гражданство; реже информацию о профессии, предыдущем месте жительства, родственное или иное отношение к главе домохозяйства и др. Данные в них должны обновляться и обновляются практически постоянно. Это происходит либо благодаря самостоятельному сообщению обо всех изменениях своей ситуации, что обеспечивается в соответствии с действующим законом, либо данные регистра уточняются в результате передачи сведений о записи актов гражданского состояния, смене места работы. Соответствующими органами любые изменения вносятся в базы данных и обновляются в регистрах. В частности, каждый вновь прибывший на постоянное жительство обязан заявить о себе, и тогда его вносят в регистр по новому месту жительства. Аналогично следует заявлять о своем выбытии. Административные правила в разных странах несколько отличаются. На основе получаемых из регистра данных осуществляется сбор и обработка информации о демографическом и социально-экономическом движении населения. Данные комбинируются из полученных сведений, и по ним проводятся аналитическая работа и прогнозирование демографического развития.

Если первоначально регистры населения вводились как мера местного и «ручного» учета, то в настоящее время регистры населения в некоторых странах приняли общенациональный характер благодаря развитию информатизации и возможностям централизации муниципальных регистров. Все вместе они составляют государственный регистр. Перекрестные проверки данных локальных и национального регистра помогают усовершенствовать каждый из них и, что очень важно, избегать двойного учета. Более продуктивно ведение регистров населения происходит при объединении информации с другими административными регистрами (жилищного учета, системы социального страхования и т. п.) (табл. 2.12).

Наличие отдельных, так называемых целевых регистров, которые содержат строго определенный набор информации, является основой для ведения общегосударственного регистра населения. Но именно их наличие

вызывает необходимость в статистической работе прибегать к помощи сразу нескольких разных регистров, чтобы с их помощью получить более подробные сведения о каждом человеке. Главным условием успешности ведения общегосударственного регистра населения является четкое взаимодействие между различными административными инстанциями и жесткий юридический контроль.

Таблица 2.12

Распределение европейских стран по методам проведения переписи в 2000 и 2010—2011 годах*

2010—2011 → 2000 ↓	Классическая перепись	Смешанная**	Регистр	Последовательная	Всего
Классическая	20	5	1	1	27
Смешанная**	—	6			
Регистр	—		3		
Последовательная	—				
Перепись не проводилась	1	2	1		4
Всего	21	13	5	1	40

* Список стран: Австрия, Албания, Белоруссия, Бельгия, Босния-Герцеговина, Болгария, Великобритания, Венгрия, Германия, Греция, Дания, Кипр, Ирландия, Исландия, Испания, Италия, Латвия, Литва, Люксембург, Македония, Мальта, Молдавия, Нидерланды, Норвегия, Польша, Португалия, Россия, Румыния, Сербия, Словакия, Словения, Украина, Финляндия, Франция, Хорватия, Черногория, Чешская Республика, Швейцария, Швеция, Эстония.

** Использование данных регистров в сочетании с другими источниками: например, выборочными обследованиями.

Но такая работа по созданию, поддержанию и постоянному обновлению регистров в системе государственной статистики, которая основана на административных регистрах, также является достаточно затратной и требует значительных финансовых средств, обеспечивающих полноту, актуальность и достоверность содержащейся в них информации. Кроме того, требуется и общественное согласие на использование полученной информации в различных целях. Возможно, что некоторые характеристики отдельных лиц или домохозяйств, представляющие интерес для статистики, отсутствуют в административных регистрах. В этих случаях необходимо комбинировать информацию, полученную из регистров, с информацией, собранной непосредственно на местах. С другой стороны, сбор информации на местах позволяет контролировать актуальность и достоверность данных, содержащихся в регистрах, а это, в свою очередь, улучшает качество последних. Безусловно, комбинированный метод требует больших затрат времени, сил и средств, чем работа только с регистрами. Кроме того, он создает ряд неудобств на-

селению, но по сравнению с классической переписью он может оказаться более эффективным. Этот метод использовался в 2011 г. в нескольких странах: в Испании, Эстонии, Италии, Латвии, Литве и Чешской Республике¹.

Все большее число стран модернизирует методы сбора информации о населении, отходит от классической практики проведения переписи и использует альтернативные формы. По данным совместного исследования Европейской экономической комиссии ООН и Статистического отдела ООН, примерно половина европейских стран, т. е. 21 из 40, в 2010 г. проводили классическую перепись населения, пять стран использовали только регистры населения, а 13 — смешанную технику, которая сочетает регистры и другие источники. Наконец, Франция с 2004 г. перешла на проведение последовательной переписи.

Страны, практикующие классическую перепись, включают Россию и почти все государства Восточной и Юго-Восточной Европы. Из стран Запада и Юга Европы в эту группу входят Великобритания и Ирландия, Греция и Португалия. Регистры населения используются в основном на Севере, в скандинавских странах, но Австрия также прибегает к этому методу. Среди стран, применяющих смешанную технику, — балтийские страны, несколько центрально-европейских стран, а из стран Юга Европы — Испания и Италия.

По сравнению с раундом переписей 2000-х гг. доля стран, использующих классическую перепись, сократилась: из 27 практиковавших ее государств шесть перешли к использованию смешанных техник или регистров, а Франция — к проведению последовательной переписи (см. табл. 2.12). Однако только девять стран использовали регистры населения в 2000 г., хотя их число постепенно увеличивается.

Контрольные вопросы и задания

1. Назовите источники информации о естественном движении населения.
2. Какие сведения о населении собираются в ходе переписей населения?
3. Когда и где была проведена первая научноорганизованная перепись населения?
4. Кто является автором бланка переписного листа для первой научноорганизованной переписи?
5. В каком году проведена первая перепись населения в США?
6. Когда и где было принято решение о проведении всеобщей переписи населения в России?

7. Когда прошла первая Всероссийская перепись населения?
8. Назовите основные принципы переписи населения.
9. Что такое критический момент переписи? Как и почему он выбирается?
10. Что означает принцип анонимности и как он достигается?
11. Назовите основные способы проведения переписей населения в странах мира.
12. Как проводился учет населения в России до организации всеобщей переписи населения?
13. Назовите даты переписей населения в России и СССР, проведенных до Второй мировой войны.
14. Назовите даты послевоенных переписей населения в СССР.
15. Назовите даты переписей населения в России в XXI в.
16. Что являлось единицей наблюдения во всесоюзных переписях, во всероссийских переписях населения?
17. Каковы функции единого организационного центра проведения переписей населения?
18. Какую информацию о смертности населения собирают в ходе переписей?
19. Что такое текущий учет естественного движения населения?
20. Назовите демографические процессы, о которых собирается информация методом текущего учета.
21. Какие миграционные процессы оцениваются методом текущего статистического наблюдения?
22. С какой целью организуются выборочные и специальные статистические наблюдения?
23. Назовите наиболее крупные специальные статистические наблюдения, проводимые в СССР и России.
24. Каковы подходы к организации регистров населения?
25. Что такое смешанные формы учета населения?
26. В каких странах организованы регистры населения?

¹ На русском языке в издании: «Этнологический мониторинг переписи населения ; под ред. В.В. Степанова. М. : ИЭА РАН, 2011. С. 478—483 (на французском языке в бюллетене: Populations&Societes. 2010. № 467. май. Перепечатывается с согласия редакции бюллетеня).: www.hse.ru/org/hse/demo

глава 3

Статистическое изучение численности, состава, структуры и динамики населения

После сбора материалов статистического наблюдения необходима их научно-организационная обработка, которая включает в себя систематизацию и группировку данных; составление статистических таблиц; подсчет групповых и общих итогов, расчет производных показателей (относительных и средних величин); анализ полученных данных.

Отдельные единицы статистической совокупности объединяются в группы при помощи **метода группировок** — процесса образования однородных групп на основе расчленения статистической совокупности на части или объединения изучаемых единиц в подсовокупности по существенным для них признакам, каждая из которых характеризуется системой статистических показателей. В зависимости от целей и задач исследования в демографии и статистике населения применяются типологические, структурные и аналитические группировки, строятся ряды распределения. По числу группировочных признаков различают простые и сложные группировки, причем последние могут быть комбинационными или многомерными. По упорядочению исходных данных группировки могут быть либо первичными, либо вторичными¹.

Анализ полученной информации осуществляется на основе ряда **обобщающих показателей** — первичных (абсолютных величин) и вторичных (относительных и средних величин).

¹ Подробнее о методе группировок будет рассказано в главе 7 «Статистические методы анализа демографических процессов».

Население любой страны можно охарактеризовать с количественной (численность населения) и качественной стороны (состав, структура). Показатель «численность населения» в демографии и статистике населения является основополагающим, он всегда приурочен к конкретному моменту времени и определенной территории.

3.1. Статистические показатели численности, состава и структуры населения

В ходе сбора любой демографической информации на основе анализируемой совокупности получают первичную информацию, которая выражается в виде **статистических показателей** — это обобщающая количественная характеристика изучаемого объекта или свойства (рис. 3.1). Каждый показатель состоит из основания и величины. В **основании** показателя содержится информация о его наименовании (например, коэффициент прибытия); обстоятельства места и времени (в РФ в 2015 г.); алгоритм расчета (соотношение числа прибывших со среднегодовой численностью населения) и единица измерения (промилле). **Величина** показателя — это его цифровое представление (в нашем примере — 32,3). Интерпретировать значение коэффициента прибытия следует так: на 1000 среднегодовой численности населения РФ в 2015 г. приходилось 32,3 прибывших. На этапе статистической сводки от индивидуальных значений признаков у отдельных единиц совокупности путем суммирования переходят к обобщающим статистическим показателям.

Исходной формой выражения являются **абсолютные величины** — обобщающие показатели, характеризующие уровни явления (размеры, объемы) в конкретных условиях места и времени. Например, нам известна цифра 109,0 млн человек. Сама по себе эта цифра не несет никакой демографической или статистической информации. А если мы скажем, что «согласно оперативным данным Росстата на 01.01.2017 в РФ насчитывалось 109,0 млн городских жителей», то наша цифра приобретает реальное содержание: показателем качества населения выступает его тип — городское, а количества — его численность; обстоятельство места — Россия; обстоятельство времени — 01.01.2017 года.

В зависимости от времени абсолютные величины могут быть **моментные** (характеризуют величину на определенную дату) или **интервальные** (характеризуют величину за определенный период времени, например за неделю, год и т.д.). Все абсолютные показатели имеют единицы измерения, поэтому их называют **именованными**. К абсолютным демографическим показателям относятся численность населения; число родившихся; число умерших;

число пар вступивших в брак или расторгнувших его; число приехавших или уехавших из какого-либо населенного пункта; общий, естественный и механический приросты и т. д.

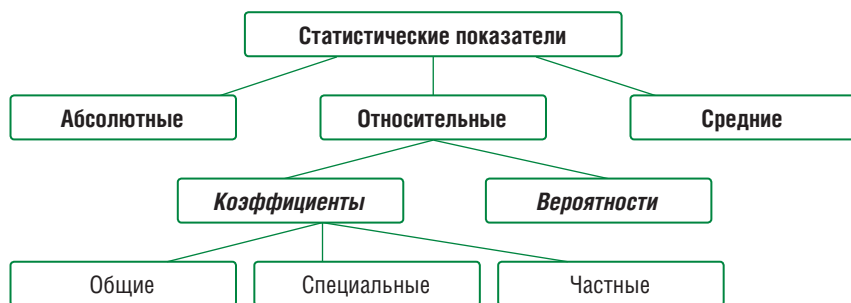


Рис. 3.1. Виды демографических показателей

Недостатком абсолютных величин является их низкая информативность. В статистике населения они используются как основная база для более глубокого анализа изучаемого явления (события). А для проведения этого анализа прибегают к расчету и изучению **относительных величин** — обобщающих показателей, которые образуются в результате деления одного абсолютного показателя на другой. Числитель — это сравниваемая величина; знаменатель — то, с чем хотят сравнить (база сравнения).

В статистике выделяют одноименные и разноименные показатели.

Одноименные относительные величины — соотношение абсолютных величин с одними и теми же единицами измерения, выделяют:

- **относительная величина динамики** (или коэффициенты роста) — сопоставляются одни и те же единицы, но за разные периоды (моменты) времени;
- **относительная величина структуры** — сопоставление части целого с общей величиной совокупности;
- **относительная величина координации** — сопоставление частей единого целого между собой;
- сравнением одних и тех же показателей у разных объектов наблюдения — **относительная величина наглядности**.

Разноименные относительные показатели, так называемые показатели интенсивности — это соотношение двух разных характеристик, которые связаны по смыслу (показатель характеризует плотность распространения явления в определенной среде, т. е. соотношение абсолютных величин с разными единицами измерения; в демографии — это показатели, характеризующие

уровень рождаемости, смертности, брачности, миграции и др., в статистике, например, плотность населения — соотношение численности населения и площади региона, страны, территории и проч.).

Например, зная, что по данным Росстата на начало 2016 г. численность мужчин составила 67,9 млн человек, а численность всего населения — 146,5 млн человек, можем рассчитать относительный показатель структуры или удельный вес мужчин во всем населении:

$$67,9 : 146,5 = 0,464 \text{ (умножив на 100, получим 46,4\%).}$$

Возможен и такой расчет:

$$67,9 : (146,5 - 67,9) \cdot 1000 = 67,9 : 78,6 \cdot 1000 = 864\text{‰},$$

т. е. на 1000 женщин в стране приходилось 864 мужчин по данным Росстата на начало 2016 г. — в этом случае мы рассчитали относительную величину координации.

Чаще всего в демографии относительные показатели подразделяют на коэффициенты и вероятности.

Демографические **коэффициенты** можно разделить на четыре основных блока.

Первый блок — **общие коэффициенты** — число каких-либо демографических событий, протекающих за календарный период времени, приходящихся на 1000 населения. Этот показатель характеризует совокупность одним числом, но зависит от численности мужчин и женщин в изучаемой совокупности и их возраста.

Второй блок — **специальные коэффициенты**, они в меньшей степени зависят от половозрастного состава. При расчете специальных коэффициентов абсолютная величина, характеризующая демографический процесс, относится не ко всей совокупности, а к абсолютной величине, характеризующей только часть всей совокупности, в которой непосредственно данный демографический процесс происходит. Значит, воздействие половозрастной структуры всей совокупности на величину специальных коэффициентов не оказывается. И в этом их большое преимущество перед общими коэффициентами.

Третий блок — **частные коэффициенты**. К этим показателям прибегают, если необходимо рассмотреть отдельно каждую часть из составляющих целое. Отношение абсолютной величины, характеризующей демографический процесс, к абсолютной величине, характеризующей часть совокупности, в которой данный демографический процесс происходит, и есть частный коэффициент.

Недостаток специальных и частных коэффициентов в том, что они не учитывают различия в интенсивности демографического процесса внутри анализируемого возрастного интервала.

Четвертый блок — *возрастные коэффициенты, половозрастные коэффициенты* и др. в зависимости от выбора группы, т. е. показатели, которые могут устранить недостаток специальных и частных коэффициентов.

Вероятности — отношение числа свершившихся событий к числу возможных. Наиболее часто применяются при исследовании процесса рождаемости, смертности и при осуществлении прогнозов. Вероятности — относительные величины, которые так же, как и коэффициенты, выражают соотношение различных характеристик населения, его структуры, демографических процессов, воспроизводства населения в целом; но в отличие от последних, в знаменателе вероятностей стоят не общие данные по совокупности, а начальная численность населения, которая уменьшается по мере того, как происходят те или иные демографические события. Причем все единицы начальной совокупности подвержены риску наступления того или иного демографического события, которое описывается числом, стоящим в числителе.

Для практических целей рассчитывается средняя величина, характеризующая тот или иной интервал времени (например, среднегодовая численность населения города, области и т. п.). **Средняя величина** — обобщающий показатель, который дает оценку изучаемой качественно однородной совокупности в виде одного числа в конкретных условиях места и времени. Существуют разные виды средней, выбор которой определяется социально-экономическим содержанием определенного показателя и исходными данными. Исходная информация для осреднения может быть представлена в виде моментных или интервальных показателей.

Пример 3.1. В табл. 3.1 приведена численность населения одного из населенных пунктов.

Таблица 3.1

Динамика численности населения, тысяч человек

Дата, n	Численность населения, S	Дата, n	Численность населения, S
01.01.2016	137,0	01.08.2016	134,7
01.02.2016	136,7	01.09.2016	134,4
01.03.2016	136,4	01.10.2016	133,8
01.04.2016	135,0	01.11.2016	131,9
01.05.2016	134,8	01.12.2016	130,8
01.06.2016	134,6	01.01.2017	129,0
01.07.2016	135,0	—	—

Необходимо *определить* среднюю численность населения за год на основе моментных показателей.

Рассчитаем среднегодовую численность населения по данным о численности на первое число каждого месяца по формуле средней хронологической простой:

$$S = \frac{\frac{1}{2}S_1 + S_2 + \dots + S_{n-1} + \frac{1}{2}S_n}{n-1}, \quad (3.1)$$

где S — среднегодовая численность населения;
 $S_1, \dots, S_n$ — численность населения на определенную дату;
 n — количество моментной информации.

$$S = \frac{\frac{1}{2}137,0 + 136,7 + 136,3 + \dots + 130,8 + \frac{1}{2}129,0}{13-1} = 134,3 \text{ тыс. человек.}$$

Пример 3.2. По данным Росстата на 01.01.2016 население России составило 146,5 млн человек, а на 01.01.2017 — 146,8 млн человек. Нужно рассчитать среднегодовую численность населения в 2016 г. Для этого прибегают к следующей формуле:

$$S = \frac{S_{\text{нг}} + S_{\text{кг}}}{2}, \quad (3.2)$$

где S — среднегодовая численность населения;
 $S_{\text{нг}}$ — численность населения на начало года;
 $S_{\text{кг}}$ — численность населения на конец года.

Среднегодовая численность российского населения в 2016 г. составила:

$$S = \frac{146,5 + 146,8}{2} = 146,65 \text{ млн. человек.}$$

Если известна численность населения на две даты, при этом предполагают, что она изменяется в геометрической прогрессии (например, численность населения Индии) или за более длительный период времени, среднее население рассчитывают по формуле:

$$\bar{S} = \frac{S_1 - S_0}{\ln S_1 - \ln S_0}. \quad (3.3)$$

Пример 3.3. По данным Росстата на начало 2016 г. численность населения Индии составляла 1 319 577 958 человек, а на начало 2017 г. — 1 336 191 444 человек. Определите среднегодовую численность населения Индии в 2016 г.

$$\bar{S} = \frac{1336191444 - 1319577958}{\ln(1336191444) - \ln(1319577958)} = 1\,327\,867\,380 \text{ человек.}$$

Получаемая информация в виде большого числа демографических показателей сложно воспринимается. Поэтому еще в 1727 г. русский ученый Иван

Кириллович Кирилов (1689—1737 гг.) в своей книге «Цветущее состояние Всероссийского государства» предложил наиболее рациональную форму представления цифрового материала в виде **таблицы**. Любая таблица состоит из подлежащего и сказуемого. *Подлежащее* таблицы свидетельствует, о каком явлении идет речь в таблице. Подлежащее характеризуется рядом показателей, т. е. *сказуемым*. Для знакомства с таблицами необходимо знать еще одно понятие — **когорта** — это совокупность людей, у которых то или иное демографическое событие (рождение, вступление в брак, рождение первого ребенка и т. п.) произошло в один и тот же период времени.

Демографические таблицы — это упорядоченные ряды взаимосвязанных величин, характеризующие течение одного или нескольких процессов в когорте; это числовые модели, отражающие изменение интенсивности демографических процессов в зависимости от собственного времени когорты. В исследованиях используют *общие* и *специальные* демографические таблицы. При изучении повторных событий применяют общие таблицы, основным показателем которых является демографический коэффициент. Рассчитать его можно либо по отношению ко всей численности когорты, которая не меняется с возрастом, либо, вычислив накопленные, кумулятивные коэффициенты, которые покажут среднее число событий, произошедших в когорте до данного возраста. Таблицы могут быть составлены по любому виду демографических показателей, имеющих признаки места, времени и др.¹

Существуют *правила составления таблиц* для наиболее наглядного и компактного представления цифровой демографической информации.

1. Любая таблица должна иметь заголовок, в краткой форме передающий ее содержание. Располагается заголовок над таблицей по центру.
2. В таблице указываются обстоятельства места и времени.
3. Если в ходе изложения анализируемого материала необходимо использовать несколько таблиц, они обязательно нумеруются. Нумерация осуществляется в правом углу над заголовком.
4. Если показатели имеют одни и те же единицы измерения, то они указываются над правым верхним углом таблицы после заголовка. Если показатели разноименные, единицы измерения указываются после наименования показателя.
5. В таблице должны присутствовать итоговая строка или графа, или и то и другое сразу. Выражены они могут быть словами — «Итого», «Всего» или «В среднем». Если не все показатели вошли в таблицу, после слов «Итого», «Всего» ставят таблицу и пишут «из них», если все

данные есть в таблице, но проводят полную группировку данных — «в том числе».

6. Если отсутствует информация о каком-либо показателе, но он может быть рассчитан, в соответствующей клетке ставят многоточие (...); если показатель по природе своей не может быть рассчитан — прочерк (—) или крест (X).
7. Если значение показателя ничтожно мало по своей природе по сравнению с выбранными единицами измерения, то в соответствующей клетке ставят (0,0).
8. Одноименные показатели, содержащиеся в таблице, должны иметь единую размерность (т. е. четкое количество знаков после запятой).
9. На пересечении строк и граф таблицы располагается показатель, характеризующий процесс или явление по признакам, обозначенным в подлежащем и сказуемом таблицы.
10. Строки и графы таблицы нумеруются.

Пример 3.4. По итогам Всероссийской переписи населения 2010 г. насчитывалось 76,8 млн женщин и 66,0 млн мужчин. Причем в возрасте 0—9 лет соответственно 7,4 и 7,7; 10—19 лет — 7,3 и 7,7; 20—29 лет — 12,0 и 12,2; 30—39 лет — 10,7 и 10,4; 40—49 лет — 10,4 и 9,5; 50—59 лет — 11,9 и 9,5; 60—69 лет — 7,1 и 4,7; 70—79 лет — 6,8 и 3,2 млн человек. Нужно представить имеющуюся информацию в виде статистической таблицы.

Для этого прежде всего необходимо определиться с подлежащим и сказуемым таблицы. В данном случае объектом исследования является население, а его характеристикой — численность (в зависимости от пола и возраста).

Озаглавим таблицу: «Численность населения России по полу и возрасту (по данным Всероссийской переписи населения 2010 г.)». Начертим макет таблицы, т. е. определимся с количеством строк и граф.

Таблица 3.2

Численность населения России по полу и возрасту, млн человек
(по данным Всероссийской переписи населения 2010 г.)

Теперь необходимо оформить заголовки строк и граф.

¹ Подробнее о составлении демографических таблиц в главе 5 «Статистическое изучение смертности населения».

Таблица 3.3

Численность населения России по полу и возрасту, млн человек
(по данным Всероссийской переписи населения 2010 г.)

№ п.п.	Население	Всего, из них:	Возрастные группы, лет из них							
			0—9	10—19	20—29	30—39	40—49	50—59	60—69	70—79
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Всего, в том числе:									
2	Женщины									
3	Мужчины									

Далее, заполнив строки и графы макета соответствующей цифровой информацией, получим демографическую таблицу.

Таблица 3.4

Численность населения России по полу и возрасту, млн человек
(по данным Всероссийской переписи населения 2010 г.)

№ п.п.	Население	Всего, из них:	Возрастные группы, лет из них							
			0—9	10—19	20—29	30—39	40—49	50—59	60—69	70—79
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Всего, в том числе:	142,9	15,1	15,0	24,2	11,1	19,9	21,4	11,8	10,0
2	Женщины	76,8	7,4	7,3	12,0	10,7	10,4	11,9	7,1	6,8
3	Мужчины	66,1	7,7	7,7	12,2	10,4	9,5	9,5	4,7	3,2

Итак, на пересечении строки 2 и графы 3 содержится абсолютный показатель — численность женщин в возрасте от 0 до 9 лет.

3.2. Состав и структура населения

Соотношение частей (или групп) внутри общей совокупности населения по отношению к этой совокупности в целом и образует **структуру населения** по тому или иному признаку (полу, возрасту, месту проживания и др.). Не обладая информацией о составе (структуре) населения, невозможно провести анализ демографических процессов. **Состав населения** — распределение людей на группы по тем или иным демографическим, социальным, социально-экономическим, этническим и иным признакам. Источником информации о составе населения являются переписи населения. Каждый человек обладает набором различных признаков в зависимости от пола, возраста, размера и состава семьи, места проживания (город, село), уровня образования, гражданства, вероисповедания и др. В зависимости от того,

какое количество людей с различными признаками составляют то или иное население, образуется его структура.

3.2.1. Возрастно-половой состав населения. Демографическая нагрузка. Демографическое старение

Большинство демографических процессов (рождаемость, смертность, заключение брака, миграция и др.) по-разному протекают у различных групп населения в зависимости от возраста у мужчин и женщин, а некоторые демографические процессы отсутствуют (например, рождаемость у мужчин). В связи с этим измерять и изучать демографические процессы принято по отдельным возрастным группам, отдельно у мужчин и женщин, т. е. по полу.

Пол — совокупность физиологических, репродуктивных, поведенческих, социальных, социально-психологических и психологических признаков, определяющих биологический и социальный личностный статус мужчины и женщины; половая принадлежность является одним из основных демографических признаков, она указывается в переписных листах переписей населения, а также во всех первичных документах, фиксирующих происходящие в обществе демографические процессы. Основными *относительными показателями*, характеризующими соотношение полов, в демографии являются *удельный вес* (процентная доля) населения определенного пола во всем населении и соотношение численности населения одного пола с численностью населения противоположного пола.

Возраст — период от рождения человека до того или иного фиксируемого момента его жизни.

Как известно, наиболее высоким репродуктивным потенциалом обладает население в молодых возрастных группах, поэтому соотношение населения по полу и возрасту оказывает сильное влияние на осуществление репродуктивных функций, формирование и использование экономических и природных ресурсов и др. Так, существует жесткая зависимость между увеличением возраста женщин и снижением вероятности их вступления в брак, повышением вероятности после 28—30 лет неблагоприятного протекания беременности и родов и др.

В зависимости от возраста в демографии принято распределять население на определенные группы. Например, по возрасту с точки зрения экономики в нашей стране все население подразделяется на три группы:

- 1) 0—15 лет — лица моложе трудоспособного возраста (дети);
- 2) 16—60 (55) лет — трудоспособный возраст соответственно мужчин и женщин;
- 3) 60 (55) лет и старше — лица старше трудоспособного возраста (пенсионеры).

Если же речь идет об изучении таких демографических процессов, как рождаемость, смертность, миграция, то используют 5-летние (реже 10-летние) возрастные группы. Конечно, самая точная возрастная структура была бы дана на основе однолетних групп, но такого рода расчеты занимают много времени, поэтому используются только в специальных исследованиях. Исходя из экономической классификации (на три возрастные группы), можно говорить о таком понятии, принятом в демографии, как «демографическая нагрузка», и рассчитать соответствующий показатель.

Демографическая нагрузка – одна из характеристик возрастного состава населения, представляющая собой отношение численности населения нетрудоспособного возраста к численности населения трудоспособного возраста. Рассмотрим это понятие на конкретном примере.

Пример 3.5. По данным население России на начало 2010 и 2016 гг. по возрасту распределялось следующим образом (табл. 3.5).

Таблица 3.5

Численность населения РФ на начало 2010 и 2016 годов, тысяч человек

Возрастная группа населения	Численность населения РФ	
	2010 г.	2016 г.
Моложе трудоспособного	22 854	26 360
Трудоспособного	88 360	84 199
Старше трудоспособного	30 700	35 986

Определим показатели демографической нагрузки: детьми; пожилыми людьми; общую.

Для расчета показателей демографической нагрузки воспользуемся формулами:

$$K_{0-15} = \frac{S_{0-15}}{S_{16-55(60)}} 1000, \quad (3.4)$$

$$K_{60(55) \text{ и старше}} = \frac{S_{55(60) \text{ и старше}}}{S_{16-55(60)}} 1000, \quad (3.5)$$

$$K_{\text{общий}} = \frac{S_{0-15} + S_{55(60) \text{ и старше}}}{S_{16-55(60)}} 1000, \quad (3.6)$$

где S_{0-15} — среднегодовая численность детей в возрасте 0—15 лет;
 $S_{16-60(55)}$ — среднегодовая численность трудоспособного населения в возрасте 16—55 (60) лет;
 $S_{60(55) \text{ и старше}}$ — среднегодовая численность населения в возрасте 55 (60) лет и старше.

Подставив соответствующие данные в формулы (3.4), (3.5) и (3.6), получим, что на 1000 человек трудоспособного возраста приходилось на начало 2010 г. 259 детей, а 2016 г. — 313. Аналогично в 2010 г. на 1000 трудоспособного населения приходилось 347 пенсионеров, а в 2016 г. — 427. Общую нагрузку пенсионерами и детьми можно рассчитать по формуле (3.6) или на основе равенства:

$$K_{0-15} + K_{60(55) \text{ и старше}} = K_{\text{общий}}$$

Итак, на начало 2010 г. $K_{\text{общ.}} = 259 + 347 = 606$ человек нетрудоспособного возраста приходится на 1000 человек трудоспособного возраста; в 2016 г. — 740 человек. Таким образом, с 2010 по 2016 г. демографическая нагрузка на 1000 трудоспособного населения увеличилась на 134 чел. ($740 - 606 = 134$).

Возможна и другая возрастная классификация. Так, по классификации шведского демографа Г. Зундберга, все население разбивается на три возрастные группы: 0—14 лет — дети; 15—49 лет — родители; 50 лет и старше — прародители. Автор считал, что одним из всеобщих законов населения является постоянство удельного веса численности родителей (50%), а в зависимости от соотношения детей и прародителей выделял три типа возрастной структуры населения (табл. 3.6).

Таблица 3.6

Типы возрастной структуры населения

Возрастная группа, лет	Возрастная структура населения, %		
	прогрессивная	стационарная	регрессивная
0—14	40	27	20
15—49	50	50	50
50 и старше	10	23	30

Первый тип возрастной структуры населения характерен для развивающихся стран; *третий* — для развитых. Ко *второму типу* можно отнести страны, находящиеся в переходном периоде.

Пример 3.6. По имеющимся в табл. 3.7 данным необходимо определить:

- возрастную структуру населения для 2002 и 2010 гг.;
- характер возрастной структуры (прогрессивная, стационарная или регрессивная);
- используя нормированные коэффициенты структурных сдвигов, определите тип структурных явлений, интерпретируйте результаты.

Аналогичные показатели демографической нагрузки возможны и по этому виду группировки:

$$K_{0-14} = \frac{S_{0-14}}{S_{15-49}} 1000, \quad (3.7)$$

$$K_{50+} = \frac{S_{50+}}{S_{15-49}} 1000. \quad (3.8)$$

Таблица 3.7

Распределение населения в зависимости от возраста, человек

Возраст	2002 г.	2010 г.
Все население	143 954 391	142 856 536
в том числе в возрасте, лет:		
0—14	24 254 090	21 668 300
15—49	77 873 273	73 605 714
50 и более	41 827 028	47 582 522

Особое внимание в статистике населения и демографии необходимо уделять изучению *структуры населения*. При этом в данном случае структура исчисляется *по типологической группировке*, которая отражает состав общей совокупности и характеризует распространенность выделенных типов явлений. Выделяют три типа явлений: малозначимое (группа с минимальной долей единиц), доминантное (группа, в которой сосредоточено 60—80% единиц совокупности) и приоритетное (наиболее распространенный тип явления). Если изучаются различия в структурах совокупностей на разных территориях — подразумевают «структурные различия», а у одного объекта в отдельные периоды времени — «структурные сдвиги». Существует ряд абсолютных и относительных (нормативных) показателей оценки структурных различий (сдвигов). Наиболее реальными являются нормативные коэффициенты возможных различий (сдвигов). Для выявления различий структур и степени их тождественности рассчитывают коэффициент Гатвеа и коэффициент Рябцева:

$$K_{\text{Гатвеа}} = \sqrt{\frac{\sum (d_1 - d_0)^2}{\sum d_1^2 + \sum d_0^2}} \cdot 100\%; \quad (3.9)$$

$$K_{\text{Рябцева}} = \sqrt{\frac{\sum (d_1 - d_0)^2}{\sum (d_1 + d_0)^2}} \cdot 100\%, \quad (3.10)$$

где d_1 , d_0 — удельный вес населения i -й возрастной группы соответственно в текущем и базисном периодах.

В отличие от многих коэффициентов структурных сдвигов (различий), таких, например, как коэффициенты Казенеца, Салаи, Гатвеа и др., широкое применение для анализа структуры совокупности имеет коэффициент Рябцева в связи с наличием шкалы атрибутивных оценок выявленных различий структур и степени их тождественности¹ (табл. 3.8).

Таблица 3.8

Шкала атрибутивных оценок различий структуры по значениям коэффициента Рябцева

Значение коэффициента Рябцева, %	Оценка степени различий изучаемой структуры
0,0—3,0	Тождественные структуры
3,1—7,0	Весьма низкий уровень различий структур
7,1—15,0	Низкий уровень различий структур
15,1—30,0	Существенный уровень различий структур
30,1—50,0	Значительный уровень различий структур
50,1—70,0	Весьма значительный уровень различий структур
70,1—90,0	Противоположный тип структур
90,1 и выше	Полная противоположность структур

Рассчитаем структуру и оба коэффициента, воспользовавшись расчетной таблицей (табл. 3.9).

Таблица 3.9

Расчетная таблица

Возраст	Удельный вес, %		Расчетные данные			
	2002 г.	2010 г.	$(d_1 + d_0)^2$	$(d_1 - d_0)^2$	d_0^2	d_1^2
0—14	16,8	15,2	2,56	1024	282,24	231,04
15—49	54,1	51,5	6,76	11151,36	2926,81	2652,25
50 и более	29,1	33,3	17,64	3893,76	846,81	1108,89
Все население	100,0	100,0	26,96	16069,12	4055,86	3992,18

По группировке видно, что приоритетной группой и в 2002, и в 2010 гг. была вторая группа (группа родителей) (54,1 и 51,5%), малозначимые и доминантные за 8 лет группы также не изменились, соответственно первая (дети) и сумма второй и третьей групп (родителей и прародителей).

На основе полученных результатов можно сказать, что и в 2002, и в 2010 гг. возрастная структура населения России относится к третьему типу, регрессивному.

$$K_{\text{Гатвеа}} = \sqrt{\frac{26,96}{4055,86 + 3992,18}} \cdot 0,058 \cdot 100\% = 5,8\%,$$

$$K_{\text{Рябцева}} = \sqrt{\frac{26,96}{16069,12}} \cdot 100\% = 4,1\%.$$

По шкале атрибутивных оценок Рябцева можем заключить, что за межпериодический период практически не произошло изменений в структуре.

¹ Статистика. Базовый курс : учебник для бакалавров ; под ред. И.И. Елисеевой. М. : Юрайт, 2011. С. 196—197.

Что касается абсолютного прироста населения за эти 8 лет, то в целом по стране наблюдается абсолютная убыль населения, при этом: в категории моложе репродуктивного возраста население уменьшилось более чем на 1,6% (2,6 млн человек), по категориям репродуктивного возраста на 2,6% (4,3 млн человек), а категории старше репродуктивного возраста население растет на 4,2%, или на 5,8 млн человек. Объяснить такую тенденцию можно неблагоприятной на 2002—2010 гг. новой демографической волной. Но чтобы понять, что такое демографическая волна, необходимо уяснить, что собой представляет возрастная-половая пирамида.

Возрастно-половая пирамида — это двусторонняя полосовая диаграмма, в которой по оси абсцисс отображается численность населения определенного возраста, а по оси ординат — возраст (однолетние или пятилетние возрастные группы). Численность мужского населения откладывают, как правило, слева от оси ординат, а женского — справа. Другими словами, половозрастная пирамида — это графическое изображение половозрастного состава населения определенной территории (чаще страны) на определенную дату. Основание или нижняя часть графика отражает численность детей и подростков, средняя часть — население в трудоспособном возрасте, верхняя — пенсионеров. Если бы на протяжении длительного периода времени демографические процессы, оказывающие прямое влияние на численность и структуру населения (рождаемость и смертность), оставались бы одинаковыми для мужчин и женщин одной и той же когорты, то половозрастная пирамида имела бы вид равнобедренного треугольника. В действительности этого не происходит, так как частота рождений и смертей во времени колеблется и иногда очень значительно. Снижение числа родившихся образует на графике (пирамиде) «впадину». И наоборот, повышение числа родившихся образует на графике (пирамиде) «выступ». Такого рода «впадины» и «выступы» на пирамиде периодически повторяются примерно через каждые 25—30 лет и образуют так называемую *демографическую волну*.

График позволяет визуально оценить огромное количество данных о численности мужчин и женщин всех возрастных групп и о соотношении тех или иных половозрастных групп в составе населения.

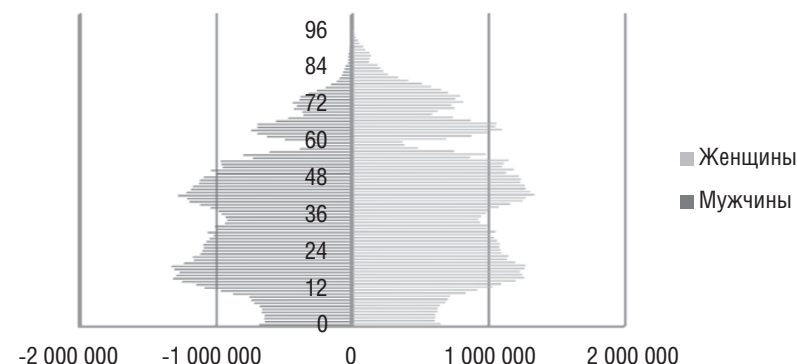
Различают *три типа половозрастных пирамид* с точки зрения возрастного состава населения и, соответственно, три вида форм пирамид, соответствующих различным типам воспроизводства населения:

- 1) *прогрессивный (форма пирамиды — конус)* — численность молодого поколения преобладает над численностью поколения родителей и пра-родителей, а значит, пирамида имеет широкое основание (половозрастная структура населения России 1897, 1926, 1939, 1959 гг.);
- 2) *стационарный тип (форма колокола)* — достаточно уравновешенное соотношение численности поколений молодых и прародителей (1979, 1989 гг.);

- 3) *регрессивный тип (форма пирамиды — урна)* — поколение родителей не восполняется поколением детей — пирамида имеет узкое основание и узкую вершину (2002 г.).

Согласитесь, что представить себе визуально численное соотношение той или иной половозрастной группы по данным таблицы невозможно, а график (половозрастная пирамида) позволяет это сделать (рис. 3.2).

Численность населения РФ на 9 октября 2002 года



Численность население РФ на 14 октября 2010 года

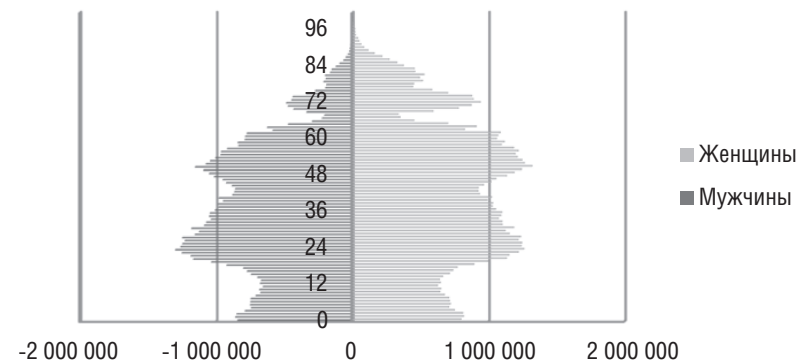


Рис. 3.2. Численность населения РФ (2002 и 2010 гг.)

Если внимательно посмотреть на пирамиду 2002 г., можно увидеть, что ее основание (родившиеся с октября 2001 г. по октябрь 2002 г.) не-много больше, чем численность детей, родившихся несколько раньше, уже

в возрасте от одного года до семи лет. Это дети, родители, которых сами являются относительно многочисленным поколением 1980 гг. (на графике это мужчины и женщины 20—30 лет, а ведь возраст 25—30 лет сам по себе еще и является самым репродуктивным). Их родители, в свою очередь, — дети поколения родителей 40—50-летних (на пирамиде мы видим демографические выступы). Соответственно, низкую численность населения в возрасте одного — семи лет объяснить можно тем, что это дети поколения 1990 гг. А это десятилетие характеризуется сложными социально-экономическими проблемами в нашей стране (распад СССР, переход от командно-административного режима к рыночным отношениям и т.д.).

В то же время наблюдаются демографические впадины поколения 35—40-летних и 57—63-летних: эти относительно малочисленные поколения, родившиеся в 1937—1939 гг. и в годы Великой Отечественной войны 1941—1945 гг.

Аналогичные изменения можно увидеть и по пирамиде 2010 г. Опять можно наблюдать демографическую впадину в возрастной период 5—15 лет, у пирамиды уже более широкое основание по сравнению с 2002 г. (число родившихся детей в 2010 г. в почти в 1,3 раза больше родившихся в 2002 г.); более резко выделяется демографическая впадина возрастного интервала 65—70 лет и т.д.

Также, судя по пирамидам, можно заключить, что они и в 2002 г., и в 2010 г. имеют формы урны. В том случае, если из года в год доля старших возрастных групп в составе населения растет, говорят о демографическом старении. Таким образом, *демографическое старение населения* — это увеличение доли пожилых людей в общей численности населения в конкретных условиях места и времени. Оно является результатом длительных демографических изменений, сдвигов в характере воспроизводства населения, в рождаемости и смертности и их соотношении, а также результатом миграции.

Различают два типа старения населения:

- 1) старение снизу — это увеличение доли старших возрастных групп в результате сокращения абсолютной численности и доли детей;
- 2) старение сверху — увеличение доли старших возрастных групп из-за увеличения средней продолжительности предстоящей жизни, уменьшения смертности в старших возрастах в условиях низкой рождаемости.

ООН предлагает следующую шкалу демографического старения населения: если доля лиц от 65 лет и старше в общей численности населения меньше 4% — население молодое; 4—7% — население на пороге старости; 7% и более — население старое. Эта шкала применяется во всех экономически развитых странах.

Если в качестве критерия используется возраст 60 лет, применяется шкала польского демографа Э. Роскета (табл. 3.10).

Таблица 3.10

Шкала демографической старости

Этап	Лица в возрасте 60 лет и старше, % ко всему населению	Этапы старения населения и уровни старости
I	Ниже 8	Демографическая молодость
II	8—10	Первое преддверие старости
III	10—12	Собственно преддверие старения
IV	12 и выше 12—14 14—16 16—18 18 и старше	Демографическая старость Начальный уровень Средний уровень Развитый уровень Сильно развитый уровень

Источник: Россет Э. Старение населения — демографическая проблема XX в. // Проблемы народонаселения. М.: Прогресс, 1977. С. 103.

На основе разработанной шкалы можно утверждать, что ни одна европейская страна не может похвастаться «молодой» структурой населения (возрастные пирамиды для стран со старым населением имеют расширенную вершину и суженое основание). Более того, в начале XXI в. термин «демографическая молодость» применим только к некоторым южно-азиатским и африканским странам.

На практике для расчета относительных показателей старения населения в нашей стране используется коэффициент старения:

$$K_{60+} = \frac{S_{60+}}{S} \cdot 100, \quad (3.11)$$

где K_{60+} — коэффициент старения;
 S_{60+} — численность населения в возрасте от 60 лет и старше;
 S — общая численность населения.

Не уделять внимания изучению процессов демографического старения населения нельзя, так как последствиями такого процесса является снижение уровня брачности, снижение рождаемости и увеличение смертности, рост демографической нагрузки на трудоспособное население.

Пример 3.7. По данным Росстата рассчитайте относительные величины сравнения по старости.

Для расчета относительных величин сравнения предварительно необходимо рассчитать коэффициенты старости по формуле (3.11) и дать оценку старости населения каждой страны (табл. 3.12 гр. 2 и 3).

По результатам анализа видно, что из пяти стран две европейские страны находятся на последнем этапе демографической старости, при этом доля пожилых людей в Белоруссии выше, чем в России. Самой молодой среди

кавказских стран оказался Азербайджан, но удельный вес его населения старше 60 лет почти вдвое выше населения этого же возраста Таджикистана (табл. 3.12 гр. 4).

Таблица 3.11

**Численность населения некоторых стран СНГ
на 1 января 2016 года, тыс. чел.**

Страна	Численность населения, всего	В том числе в возрасте старше 60 лет
Россия	146 545	29 794
Азербайджан	9 706	948
Армения	2 999	486
Беларусь	9 498	1 955
Таджикистан	8 551	439

Таблица 3.12

Расчетная таблица

Страна	Коэффициент старости, %	Этапы старения населения и уровни старости	Относительная величина сравнения, раз
Россия	20,3	Сильно развитый уровень старости	4,0
Азербайджан	9,8	Первое преддверие старости	1,9
Армения	16,2	Развитый уровень старости	3,2
Беларусь	20,6	Сильно развитый уровень старости	4,0
Таджикистан	5,1	Демографическая молодость	—

3.2.2. Браки и разводы. Семья, домохозяйство: классификация, статистический анализ показателей

Как уже отмечалось выше, процессами, которые оказывают влияние на естественное движение населения, являются браки и разводы.

Брак — сексуальный и хозяйственный союз мужчины и женщины, который признан социальным окружением. В последнее время наблюдается распространение разнообразных форм брака: юридически оформленный, гостевой брак, повторный брак, фактический брак, групповой брак, стимулированный брак и др. Как видно из перечисленного, не все формы брака подразумевают ведение общего хозяйства.

Официально признанными на сегодняшний день в России являются три формы брака: церковный, гражданский и консенсуальный (свободный) союз (рис. 3.3). *Церковный брак* — это брак, заключенный в результате венчания в церкви или другого обряда различных религиозных конфессий. Сегодня

юридическую силу имеют лишь браки, зарегистрированные в органах ЗАГС, которые являются *гражданскими браками*. К *консенсуальным союзам* относят союзы, в которых совместно проживающие мужчина и женщина считают себя мужем и женой и признаются таковыми окружающими. При этом лица, состоящие в юридически зарегистрированном, церковном или в *свободном союзе* являются *супругами*.

Семейным законодательством РФ брачный возраст в России установлен в восемнадцать лет. Однако при наличии уважительных причин органы местного самоуправления по месту жительства лиц, желающих вступить в брак, вправе по просьбе данных лиц разрешить вступить в брак лицам, достигшим возраста шестнадцати лет. Порядок и условия, при наличии которых вступление в брак в виде исключения с учетом особых обстоятельств может быть разрешено до достижения возраста шестнадцати лет, могут быть установлены законами субъектов Российской Федерации. Особым обстоятельством, иными словами, уважительной причиной для снижения брачного возраста чаще всего является беременность несовершеннолетней или факт рождения ею ребенка. Главным и важным требованием данного условия заключения брака является то, что лицо, вступающее в брак, должно достигнуть брачного возраста на момент государственной регистрации брака, а не на момент подачи заявления в орган ЗАГС. Необходимо обратить внимание, что семейным законодательством брачный возраст определен в качестве минимального необходимого для вступления в брак. При этом максимальный (предельный) возраст лиц, вступающих в брак, а также разница в возрасте между лицами, вступающими в брак, со стороны законодательства не установлен, следовательно, неограничен.

В различных странах в соответствии с традициями признаются различные формы браков. Их можно классифицировать следующим образом (рис. 3.3).

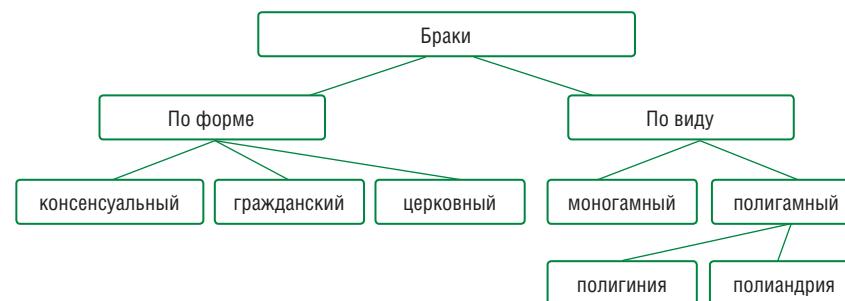


Рис. 3.3. Виды и формы браков

Моногамия — форма брака и семьи, закрепленная историческими и культурными условиями, союз заключается между одним мужчиной и одной женщиной. На сегодняшний день в мире моногамные браки являются господствующими. **Полигамия** — форма брака и семьи, при которой возможны брачно-семейные союзы между одним мужчиной и несколькими женщинами (*полигиния*) или между несколькими мужчинами и одной женщиной (*полиандрия*). Сегодня полигиния встречается в некоторых мусульманских странах, а полиандрия — у некоторых народов Океании, Африки, Южной Америки.

В последнее время увеличиваются типы браков, отличные от обычного моногамного брака. Наиболее значительный масштаб неофициальный брак приобрел в нашей стране после изменения общественного строя в 1917 г., так как в то время отмечалось общее изменение системы семейных ценностей. И только в 1936 г. при принятии новой Конституции СССР была введена обязательная норма официальной регистрации брака для укрепления института семьи.

Одним из важнейших параметров демографического статуса индивида является **брачное состояние**. При последних переписях населения выделялись *пять категорий* брачного состояния населения: 1) никогда не состоявшие в браке; 2) состоящие в браке (в фактическом или консенсуальном союзе); 3) вдовы (если кто-либо из супругов умер); 4) разведенные (в органах ЗАГС официально брак расторгнут) и 5) разошедшиеся (брак распался, юридического расторжения брака не было)¹.

Развод — расторжение брака. Расторжение брака юридически оформляется в органах суда или ЗАГС, а документы о разводе выдаются в органах ЗАГС. Если с разводом согласны обе стороны и нет общих детей, вся процедура проходит в органах ЗАГС.

В зависимости от распределения населения по брачным статусам (состояниям) формируется **брачная структура**. Как правило, при расчете брачной структуры пользуются только моментной информацией по данным переписей или по данным, близким к переписям (текущий учет). Вести расчеты в межпереписные периоды достаточно трудно. Относительными показателями брачности и разводимости являются общие коэффициенты, для расчета которых используются данные, представленные текущим учетом:

$$K_{\text{бр}} = \frac{B}{S} 1000, \quad (3.12)$$

$$K_{\text{разв}} = \frac{P}{S} 1000, \quad (3.13)$$

¹ Глава 2 «Источники информации о численности населения и демографических процессах».

где $K_{\text{бр}}$ — общий коэффициент брачности;
 B — число всех браков, заключенных за год;
 $K_{\text{разв}}$ — общий коэффициент разводимости;
 P — число всех браков, расторгнутых за год;
 S — среднегодовая численность населения.

Пример 3.7. По данным Росстата (табл. 3.13) нужно *рассчитать*: а) общие коэффициенты брачности и разводимости; б) определить динамику числа заключенных и расторгнутых браков; в) структуру браков по возрастам женихов и невест в период с 1970 по 2014 г.; г) сколько приходится разводов на 1000 браков.

По предложенным выше формулам проведем расчеты, которые представим в виде расчетной таблицы (табл. 3.14).

В результате по каждому из рассчитанных показателей можно отметить, что наблюдается четкая тенденция снижения числа заключенных браков и увеличения числа расторгнутых союзов.

Такого рода динамика, несомненно, оказывает отрицательное влияние на рождаемость. Ведь наша страна имеет по-прежнему достаточно консервативное законодательство в вопросах рождения и экономической поддержки воспитания детей. В связи с этим большая часть супружеских пар придерживается мнения, что рождение ребенка должно происходить после официального оформления отношений между супругами. Последнее приводит к росту так называемых «браков вдогонку» или стимулированных браков, т. е. таких, при которых по крайней мере для одного из супругов это вынужденный брак из-за добрачного зачатия и беременности или рождения ребенка.

Общие коэффициенты брачности и разводимости малоинформативны, так как рассчитываются по всему населению, и состоящему и не состоящему в браке, и достигшему возраста вступления в брак и не достигшем. Чтобы получить сведения о населении, достигшему возраста вступления в брак, необходимо прибегнуть к расчету специального коэффициента брачности:

$$K_{\text{бр}}^{16 \text{ и старше}} = \frac{B_{16 \text{ и старше}}}{S_{16 \text{ и старше}}} 1000, \quad (3.14)$$

где $K_{\text{бр}}^{16 \text{ и старше}}$ — это специальный коэффициент брачности;
 $B_{16 \text{ и старше}}$ — число всех браков, заключенных лицами в возрасте от 16 лет и старше (причем сюда войдут и все браки, которые заключены молодыми супругами, не достигшими возраста официального супружества);
 $S_{16 \text{ и старше}}$ — численность населения в возрасте от 16 лет и старше.

Также возможны расчеты частных показателей брачности.

Таблица 3.13

Браки по возрастам женихов и невест в РФ в период 1970—2014 годов

Год	Численность населения, тыс. чел.	Всего разводов, тыс. пар	Всего в браке, тыс. пар в том числе:	мужчины в возрасте, лет				женщины в возрасте, лет			
				до 18		18–24		25–34		35 и старше	
				до 18	18–24	25–34	35 и старше	18–24	25–34	35 и старше	не указаны
1970	130252,3	396,6	1319,3	2,5	809,5	328,4	178,8	0,1	933,3	201,5	165,1
1980	138482,9	580,7	1464,6	5,1	902,6	369,8	187,0	0,1	1000,8	272,2	158,9
1990	147913,0	559,9	1319,8	13,5	692,9	389,7	223,6	0,1	779,4	273,1	195,2
2000	145189,2	627,7	897,3	3,7	403,9	303,2	186,1	0,4	511,4	212,5	143,2
2010	142856,5	639,3	1215,1	1,1	372,8	564,8	276,2	0,2	554,8	451,3	197,2
2014	146267,0	693,7	1226,0	0,8	274,0	632,0	319,1	—	437,0	534,7	245,1

Таблица 3.14

Расчетные показатели

Год	Брачная структура населения, %										Общий коэф- фици- ент брач- ности, ‰	Общий коэф- фици- ент разводи- мости ‰	На 1000 браков приходит- ся раз- водов, ‰
	мужчины в возрасте, лет					женщины в возрасте, лет							
	до 18	18—24	25—34	35 и стар- ше	не ука- зали	до 18	18—24	25—34	35 и стар- ше	не ука- зали			
1970	0,1	61,4	24,9	13,6	0,0	1,5	70,7	15,3	12,5	0,0	10,1	3,1	301
1980	0,4	61,6	25,2	12,8	0,0	2,2	68,3	18,6	10,9	0,0	10,6	4,2	397
1990	1,0	52,5	29,5	17,0	0,0	5,5	59,0	20,7	14,8	0,0	8,9	3,8	424
2000	0,4	45,0	33,8	20,7	0,1	3,3	57,0	23,7	16,0	0,0	6,2	4,3	700
2010	0,1	30,7	46,5	22,7	0,0	1,0	45,7	37,1	16,2	0,0	8,5	4,5	526
2014	0,0	22,4	51,6	26,0	—	0,8	35,6	43,6	20,0	—	8,4	4,7	560

Пример 3.8. По данным переписи населения 2010 г. в России общая численность населения в возрасте 16 лет и старше составила 119,7 млн человек, в том числе женщин — 65,5, а мужчин — 54,2 млн человек. Из них состояли в браке соответственно 33,3 и 33,2 млн человек. Необходимо рассчитать специальный коэффициент брачности и частные специальные коэффициенты брачности, сделаем проверку.

Рассчитать специальный коэффициент брачности (приведенное число браков, так как расчет ведется по всему населению в возрасте 16 лет и старше) можно по формуле (3.14):

$$K_{бр}^{16 \text{ и старше}} = \frac{33,3 + 33,2}{119,7} 1000 = 556\text{‰}.$$

Таким образом, по итогам переписи 2010 г. в браке состояли 556 человек из каждой 1000 населения бракоспособного возраста.

Для расчета частных показателей брачности используют количественные данные о состоящих в браке мужчинах и женщинах, т. е. частях всей совокупности (в данном случае совокупность — это все население в возрасте от 16 лет и старше, а его составными частями является численность мужчин и женщин указанного возраста). Расчет будет следующим:

$$K_{бр м}^{16 \text{ и старше}} = \frac{33,2}{54,2} 1000 = 613\text{‰},$$

$$K_{бр ж}^{16 \text{ и старше}} = \frac{33,2}{65,4} 1000 = 508\text{‰},$$

т. е. на каждую 1000 мужчин, в возрасте от 16 лет и старше приходится 613 мужчин состоящих в браке. На каждую 1000 женщин в возрасте от 16 лет и старше приходится 508 женщин, состоящих в браке.

Проверка подразумевает расчет специального коэффициента брачности через частные показатели брачности. Так как мы работали со сгруппированными данными (группировка по полу), расчет общего коэффициента брачности проведем на основе осреднения частных специальных коэффициентов брачности. При этом необходимо учитывать, что численность мужчин и женщин в совокупности неодинакова, поэтому осреднение проведем с учетом доли мужчин и доли женщин в возрасте 16 лет и старше в общей численности населения в возрасте 16 лет и старше (т. е. используя формулу средней арифметической взвешенной):

$$K_{бр}^{16 \text{ и старше}} = \frac{613 \cdot 54,2 + 508 \cdot 65,5}{54,2 + 65,5} = 556\text{‰}.$$

Возможны также расчеты частных специальных коэффициентов брачности для бракоспособного населения, в этом случае в числителе дроби должны быть данные о числе браков, а в знаменателе — данные о численности женщин (мужчин) в бракоспособном возрасте, которые в браке не состоят (т. е. холостые, разведенные, вдовы и т. п.).

Для понимания различий по показателю брачности в разных возрастных группах возможны расчеты возрастных коэффициентов брачности, т. е. сопоставляется информация о числе браков определенной возрастной группы с общей среднегодовой численностью населения указанного возрастного интервала.

Аналогичные расчеты возможны при работе с показателями разводимости. В этом случае знаменатель дроби будет содержать информацию о численности населения, состоящего в браке.

Достоверные данные для расчета отмеченных выше показателей можно получить в период проведения переписей, поэтому специальные коэффициенты брачности и разводимости рассчитывают чаще всего для лет, близких к переписям.

Информативным также является показатель *брачной ситуации*, который рассчитывается как соотношение числа женщин, не состоящих в браке (старше 15 лет), к числу мужчин, не состоящих в браке (старше 15 лет):

$$K = \frac{S_{\text{ж}}^{15 \text{ и старше}}}{S_{\text{м}}^{15 \text{ и старше}}} 1000, \quad (3.15)$$

где $S_{\text{ж}}^{15 \text{ и старше}}$ ($S_{\text{м}}^{15 \text{ и старше}}$) — это число женщин (мужчин) бракоспособного возраста, не состоящих в браке.

Важным показателем процесса брачности является и **возраст вступления в брак**, так как этот показатель оказывает косвенное влияние на рождаемость. Источниками данных о возрасте вступивших в брак служат переписи населения, текущий учет и специальные обследования.

Обобщающей характеристикой состояния населения в браке в зависимости от возраста является **средний возраст вступления в брак**. В статистических сборниках и справочниках чаще всего число лиц, вступивших в брак в определенном возрасте, указывается не на каждый год, а в виде возрастного интервала. Поэтому для расчета среднего возраста вступивших в брак пользуются следующей формулой:

$$\bar{X} = \frac{\sum (x_i + 0,5n) \cdot S_x}{\sum S_x}, \quad (3.16)$$

где $\bar{X}$ — средний возраст вступления в брак, лет;

x — начало возрастного интервала, лет;

n — величина возрастного интервала, лет;

S_x — среднегодовая численность населения вступившего в брак в возрасте x .

Пример 3.9. По данным табл. 3.15 нужно *рассчитать* средний возраст вступления в брак в 1970, 1980, 1990, 2000, 2010, 2014 гг. *Сравним изменения показателя* среднего возраста вступления в брак мужчин и женщин *от десятилетия к десятилетию*.

В таблице 3.15 первый и последний возрастные интервалы открытые, поэтому необходимо закрыть соответственно нижнюю и верхнюю границы этих интервалов. Принимая во внимание, что нижней границей вступления в брак в нашей стране является возраст 16 лет (хотя официально в брак вступают в РФ в 18 лет), а вероятность вступления в брак в возрасте старше 70 лет ничтожно мала, можно рассчитать длину каждого возрастного интервала. Итак, $n_{16-17} = 2$ года; $n_{18-24} = 7$ лет, $n_{25-34} = 10$ лет; $n_{35-70} = 36$ лет. Теперь подставляем всю имеющуюся информацию в формулу (3.16) и получаем результат:

средний возраст вступления в брак мужчин

$$\bar{X}_{1970}^{\text{м}} = \frac{(16+0,5 \cdot 2)2,5 + (18+0,5 \cdot 7)809,5 + (25+0,5 \cdot 10)328,4 + (35+0,5 \cdot 36)178,8}{1319,3} = 27,9 \text{ лет};$$

средний возраст вступления в брак женщин

$$\bar{X}_{1970}^{\text{ж}} = \frac{(16+0,5 \cdot 2)19,2 + (18+0,5 \cdot 7)933,3 + (25+0,5 \cdot 10)201,5 + (35+0,5 \cdot 36)165,1}{1319,3} = 26,7 \text{ лет}.$$

Таблица 3.15

Год	Численность населения, тыс. чел.	Всего разводов, тыс. пар	Всего в браке, тыс. пар в том числе:	Мужчины в возрасте, лет					Женщины в возрасте, лет				
				до 18	18–24	25–34	35 и старше	не указали	до 18	18–24	25–34	35 и старше	не указали
1970	130252,3	396,6	1319,3	2,5	809,5	328,4	178,8	0,1	19,2	933,3	201,5	165,1	0,2
1980	138482,9	580,7	1464,6	5,1	902,6	369,8	187,0	0,1	32,6	1000,8	272,2	158,9	0,1
1990	147913,0	559,9	1319,8	13,5	692,9	389,7	223,6	0,1	72,1	779,4	273,1	195,2	0,1
2000	145189,2	627,7	897,3	3,7	403,9	303,2	186,1	0,4	29,9	511,4	212,5	143,2	0,3
2010	142856,5	639,3	1215,1	1,1	372,8	564,8	276,2	0,2	11,7	554,8	451,3	197,2	0,1
2014	144967,0	681,3	1225,9	0,8	274,0	632,0	319,1	0,0	9,2	437,0	534,7	245,0	0,0

Результаты аналогичных расчетов представим в виде статистической табл. 3.16.

Таблица 3.16

**Средний возраст вступивших в брак¹,
Россия, 1970—2014 годы, лет**

Год	Средний возраст, вступивших в брак	
	мужчины	женщины
1970	27,9	26,7
1980	28,9	27,3
1990	29,3	27,7
2000	30,9	28,4
2010	32,6	29,7
2014	34,1	31,5

Как видно из расчетов, средний возраст вступивших в брак как у женщин, так и у мужчин от десятилетия к десятилетию возрастает. Это лишний раз подтверждает тот факт, что в последние годы в РФ все четче проявляются тенденции, присущие западноевропейским странам: увеличение среднего возраста вступления в брак; повышение возраста окончательного безбрачия; увеличение возраста рождения первого ребенка у матерей и, как факт, снижения числа брачных рождений и роста внебрачных.

Несмотря на некоторое ослабление института семьи, формирующиеся на его основе бракоразводные стереотипы по-прежнему носят глубокий социально-экономический характер. Браки и разводы являются факторами, которые оказывают активное косвенное влияние на процессы естественного движения населения. В этой связи особое внимание необходимо уделять анализу гендерного состава населения; отношению мужчин и женщин к браку и, как следствие, одному из основных социальных институтов общества — институту семьи.

В последние годы заключение брака и рождение детей как критерий благополучия семьи не является первичной основой.

Количество неофициальных браков становится все более приемлемым, не осуждается обществом, и все чаще как у поколения молодых, так и их родителей выступает даже как своего рода проверка чувств, готовности к семейной жизни. Наиболее значительный масштаб консенсуальные союзы приобрели в нашей стране в начале XX в. после 1917 г. В то время отмечалось общее изменение системы семейных ценностей. Как отмечает Е.В. Белякова², на общую культурно-демографическую ситуацию не мог не повлиять

¹ Полученные результаты несколько не совпадают с расчетами официальных статистических ведомств из-за сильного округления первичного цифрового материала. Хотя тенденция отражает реальную действительность.

² Белякова Е. Брак и развод в России XIX века // Первое сентября. 2001. № 15.

контраст между легкостью получения развода в новых гражданских судах и медлительным церковным бракоразводным процессом. Что характерно, в 1919 г. в Москве и Петрограде наблюдалось большое количество официально заключенных браков, которые в большинстве своем являлись очень непродолжительными: 11% союзов распались менее чем через месяц существования, более полугода — 26% браков. При этом возникновение так называемой сексуальной революции (максимальное количество разводов и повторных союзов как официально зарегистрированных, так и нет) приходится на 20-е гг. прошлого столетия.

Только в 1936 г. для укрепления института семьи при принятии новой Конституции СССР была введена обязательная норма официальной регистрации брака.

Одним из важнейших параметров демографического статуса индивида является брачное состояние, которое формируется под воздействием ряда социально-демографических и экономических условий. Брачное состояние является характеристикой, своего рода фотографией одновременно живущих людей (условного поколения), происходящих с ними демографических событий. Основными источниками информации о брачном состоянии населения, интенсивности брачности и разводимости можно получить благодаря специально организованным статистическим наблюдениям — всеобщим переписям, микропереписям и выборочным обследованиям населения.

По результатам Выборочного наблюдения репродуктивных планов населения в 2012 г. наблюдаются довольно значительные возрастные изменения при вступлении в брак мужчин и женщин (табл. 3.17, 3.18).

Таблица 3.17

Возраст вступления женщин в первый брак, %

Возраст вступления в первый брак (лет)	Все женщины, когда-либо состоявшие в браке	Год вступления в первый брак					
		до 1990	1990—1994	1995—1999	2000—2004	2005—2009	2010—2012
до 18	8,9	26,1	12,0	8,8	8,6	4,5	2,4
18—19	23,9	53,3	33,5	24,3	21,0	16,9	8,5
20—21	28,0	19,9	35,3	31,6	28,2	24,5	23,1
22—24	22,2	0,7	16,1	21,5	22,6	29,1	32,0
25 и старше	17,0	0,0	3,1	13,8	19,7	25,1	34,0
Все возрастные группы	100	100	100	100	100	100	100
Средний возраст, лет	21,9	18,7	20,3	21,5	22,1	23,1	24,1

Источник: Выборочное наблюдение репродуктивных планов населения в 2012 году – аналитический отчет. URL: www.gks.ru

Таблица 3.18

Возраст при вступлении мужчин в первый брак, %

Возраст вступления в первый брак, лет	Все мужчины, когда-либо состоявшие в браке	Год вступления в первый брак					
		до 1990	1990—1994	1995—1999	2000—2004	2005—2009	2010—2012
до 18	2,3	2,6	3,5	2,3	2,9	0,9	0,6
18—19	6,8	7,9	9,9	6,3	7,5	3,7	2,1
20—21	22,6	29,0	26,9	21,1	14,4	15,6	10,6
22—24	36,3	40,3	30,6	35,4	33,2	33,8	34,7
25 и старше	32,1	20,2	29,1	34,7	42,1	46,0	52,0
Все возрастные группы	100	100	100	100	100	100	100
Средний возраст	24,2	23,0	23,6	24,6	25,1	25,9	26,3

Источник: Выборочное наблюдение репродуктивных планов населения в 2012 году – аналитический отчет. URL: www.gks.ru

Довольно заметными являются структурные сдвиги в возрастных когортах среди женщин: так, до 1990 г. 80% из них вступали в брак в возрасте моложе 20 лет, при этом доминантным являлся возрастная когорта 18—19 лет. А с 2010 г. ситуация резко меняется: доминирующим уже является возраст вступления в первый брак 25 лет и старше, приоритетной выступает когорта старше 21 года.

Изменения в динамике этого показателя среди мужчин даже более контрастны, особенно они заметны начиная с 2000 г.

Серьезные отличия можно зафиксировать при анализе среднего возраста вступления в брак в динамике, так, если мужчины вступают в первый брак на 3,3 года позднее, то женщины на 5,4 года. Последнее особенно сказывается и на появлении в семье первого ребенка.

Стоит отметить, что россияне не отказываются от брака даже после первого неудачного опыта. По мере роста разводов растет частота и распространенность повторных браков, показатели которых имеют даже тенденцию роста (табл. 3.19). Как видно из таблицы, наблюдаются возрастные особенности состояния в первом и повторных союзах.

Анализ основных причин расторжения браков возможен при наличии статистической информации и расчета соответствующих показателей.

Как показывают результаты социально-демографических исследований, повторные браки, как правило, составляют небольшую долю от общего числа браков, а их распространенность зависит в основном от уровня разводимости и овдовения в молодых возрастах, при этом замечено, что в условиях

высоких показателей распада брачных союзов повышается доля повторных союзов. В России из 100 официально зарегистрированных союзов около 55 распадаются. Но это ежегодные результаты официальной статистики, когда не учитывается возрастно-половая структура населения.

Таблица 3.19

Первые и повторные браки, %

Возраст, лет	Женщины		Мужчины	
	первый брак	не первый брак	первый брак	не первый брак
до 25	95,3	4,8	98,5	1,5
25—29	87,8	12,2	93,2	6,8
30—34	79,8	20,2	81,3	18,7
35—39	73,0	27,0	77,8	22,2
40 и старше	74,2	25,8	79,0	21,0

Источник: Выборочное наблюдение репродуктивных планов населения в 2012 году – аналитический отчет. URL: www.gks.ru

В ходе Всероссийских переписей населения 2002 и 2010 гг. выделялись пять категорий брачного состояния населения: 1) никогда не состоявшие в браке; 2) состоящие в браке (в фактическом или консенсуальном союзе); 3) вдовы (если кто-либо из супругов умер); 4) разведенные (в органах ЗАГС официально брак расторгнут); 5) разошедшиеся (брак распался, юридического расторжения брака не было). Такая группировка показателей дает возможность более детально изучать и анализировать происходящие демографические процессы (табл. 3.20).

Таблица 3.20

Брачное состояние населения России по данным ВПН-2002 года и ВПН-2010 года, млн человек

Состояние в браке	Оба пола		Мужчины		Женщины	
	2002 г.	2010 г.	2002 г.	2010 г.	2002 г.	2010 г.
Население в возрасте 16 лет и более, млн человек, всего:	118,7	119,7	54,1	54,2	64,6	65,5
из них:						
никогда не состоявшие в браке	24,9	24,0	13,6	13,2	11,3	10,8
состоящие в браке (зарегистрированном и незарегистрированном)	67,9	66,5	33,9	33,2	34,0	33,3
вдовы	13,5	13,8	1,9	2,0	11,6	11,8
разведенные официально и разошедшиеся	11,2	11,6	4,1	4,0	7,1	7,6

Источник: www.gks.ru

При изучении брачности и разводимости особое внимание уделяют анализу структуры населения по признаку состояния в браке. В зависимости от распределения населения по брачным статусам (состояниям) формируется брачная структура по основным демографическим признакам — пол и возраст.

Как правило, при расчете брачной структуры пользуются только моментной информацией по данным переписей или по данным, близким к переписям (текущий учет). Вести расчеты в межпереписные периоды достаточно трудно. Для оценки брачности применяют две группы показателей: вступления в брак и состояния в браке. Особое внимание необходимо уделять структурным показателям состояния в браке. Для очистки показателей брачности от влияния структуры брачности возможны расчеты возрастных коэффициентов брачности, т. е. сопоставляется информация о числе браков определенной возрастной группы с общей численностью населения указанного возрастного интервала (табл. 3.21).

Таблица 3.21

Брачное состояние населения по полу и возрасту, %

Население, в том числе в возрасте, лет	Доля состоящих в браке,		из них: состоящих в зарегистрированном браке		Доля разошедшихся		Доля никогда не состоящих в браке		Доля разведенных	
	мужчины	женщины	мужчины	женщины	мужчины	женщины	мужчины	женщины	мужчины	женщины
16—17	4,5	21,4	1,6	8,7	0,2	0,6	961,4	946,3	0,2	0,3
18—19	26,7	113,2	12,3	62,8	0,6	2,6	942,5	852,1	0,5	2,1
20—24	206,0	378,9	139,6	280,2	4,0	10,4	750,6	554,2	7,6	22,9
25—29	525,0	616,1	422,4	508,8	12,9	20,6	389,4	253,6	37,5	67,6
30—34	665,0	674,3	555,5	565,3	21,2	25,8	203,7	141,5	71,5	107,7
35—39	718,4	678,1	604,3	574,9	23,5	26,7	125,5	92,2	91,6	140,6
40—44	750,8	670,1	642,0	579,5	23,9	26,6	79,1	64,1	101,3	156,1
45—49	772,6	662,7	674,9	587,3	22,0	24,3	58,8	49,0	97,4	153,4
50—54	791,4	636,6	705,7	573,8	19,6	22,1	43,6	41,1	87,3	144,2
55—59	801,8	580,2	727,7	530,3	16,9	20,1	32,9	39,0	76,7	134,7
60—64	802,0	506,0	741,7	468,8	13,2	16,6	22,9	36,1	61,1	116,1
65—69	779,6	406,8	727,2	379,4	10,9	14,0	17,6	31,4	47,9	93,2

Расчеты авторов.

Можно отметить, что при сравнении структурных показателей в зависимости от пола наиболее ярко выделяются когорты:

- среди состоящих в браке в целом и в официальном союзе мужчин 50—64 года, в то время как у женщин 30—55 лет;

- среди женщин, никогда не состоящих в браке, начиная с возраста старше 50 лет — 150%;
- по признаку разводимости наблюдается во всех возрастных когортах значительный перевес женщин над мужчинами (практически в 2—3 раза).

Для оценки числа незарегистрированных браков по-прежнему остается перепись населения. Эти браки обладают определенной спецификой в отношении репродуктивного поведения, поэтому особое внимание стоит обратить на долю состоящих в незарегистрированных браках, дифференциацию этого показателя в зависимости от возраста (табл. 3.21). Ведь увеличение частоты создания такого рода союзов несомненно приводит к снижению показателей рождаемости, а следовательно, и режима воспроизводства населения. Остальные структурные изменения происходят аналогично как среди мужчин, так и среди женщин, с разной степенью интенсивности. При гендерном анализе брачного состояния населения можно отметить, что показатели фиксируют стабильное превосходство положительных результатов у мужчин, нежели у женщин (табл. 3.22). Это лишний раз подтверждает тот факт, что повторное создание семьи легче проходит у мужчин и соответственно продуктивность этих союзов выше у мужчин, чем у женщин.

Таблица 3.22

Гендерные различия брачного состояния населения РФ (по результатам ВПН-2010 года)*

Показатель	Алгоритм расчета**	Гендерные отличия	
		мужчины	женщины
Среднее число лет пребывания: в браке, всего:	$B_6 = \frac{\sum d_6 \cdot h}{1000}$	34,1	29,3
из них в зарегистрированном	$B_6^{\text{зар.}} = \frac{\sum d_6^{\text{зар.}} \cdot h}{1000}$	29,7	25,4
в незарегистрированном	$B_6^{\text{незар.}} = \frac{\sum d_6^{\text{незар.}} \cdot h}{1000}$	4,4	3,9
в добрачном союзе	$B_{\text{добр.}} = \frac{\sum d_{\text{добр.}} \cdot h}{1000}$	12,4	10,1

Окончание

Показатель	Алгоритм расчета**	Гендерные отличия	
		мужчины	женщины
в разводе	$B_{\text{разв.}} = \frac{\sum d_{\text{разв.}} \cdot h}{1000}$	3,4	5,7
в разошедшемся состоянии	$B_{\text{разош.}} = \frac{\sum d_{\text{разош.}} \cdot h}{1000}$	0,8	1,0
во вдовстве	$B_{\text{вд.}} = \frac{\sum d_{\text{вд.}} \cdot h}{1000}$	1,5	6,1
Коэффициент продуктивности браков, ‰	$K_{\text{прод.}} = \frac{S_6}{S_{16+}}$	612,8	507,7

* Расчеты авторов (расчеты представлены по всему населению в возрасте от 16 до 70 лет).

** Где B_6 , $B_6^{\text{зар.}}$, $B_6^{\text{незар.}}$, $B_{\text{добр.}}$, $B_{\text{разв.}}$, $B_{\text{разош.}}$, $B_{\text{вд.}}$ — среднее число лет пребывания, соответственно в браке, в зарегистрированном браке, в незарегистрированном браке, в добрачном союзе, в разводе, в разошедшемся состоянии, во вдовстве;
 d_6 , $d_6^{\text{зар.}}$, $d_6^{\text{незар.}}$, $d_{\text{добр.}}$, $d_{\text{разв.}}$, $d_{\text{разош.}}$, $d_{\text{вд.}}$ — доля лиц, состоящих, соответственно в браке, в зарегистрированном браке, в незарегистрированном браке, в добрачном союзе, в разводе, в разошедшемся состоянии, во вдовстве;
 h — величина возрастного интервала (когорты), в нашем примере она равна пяти годам;
 $K_{\text{прод.}}$ — коэффициент продуктивности браков;
 S_6 — число лиц, состоящих в браке;
 S_{16+} — общая численность лиц бракоспособного возраста.

По сравнению с мужчинами женщины, во-первых, чаще пребывают в статусе разведенных и вдовых (табл. 3.20), причем это гендерное различие семейного статуса прослеживается по всем возрастным когортам (табл. 3.21), а во-вторых, дольше в нем состоят (табл. 3.22).

Несмотря на то что за последние годы наблюдается четкая тенденция снижения эффективности браков и нестабильности разводов, можно сказать, что с 2010 по 2015 г. прослеживается незначительно, но среднегодовое снижение уровней официально зарегистрированных браков (на 1,45% ежегодно) и практически такого же сокращения разводов (каждый год в среднем на 1,38%) (рис. 3.4).

Таким образом, российское население по-прежнему стремится жить в **браке**.

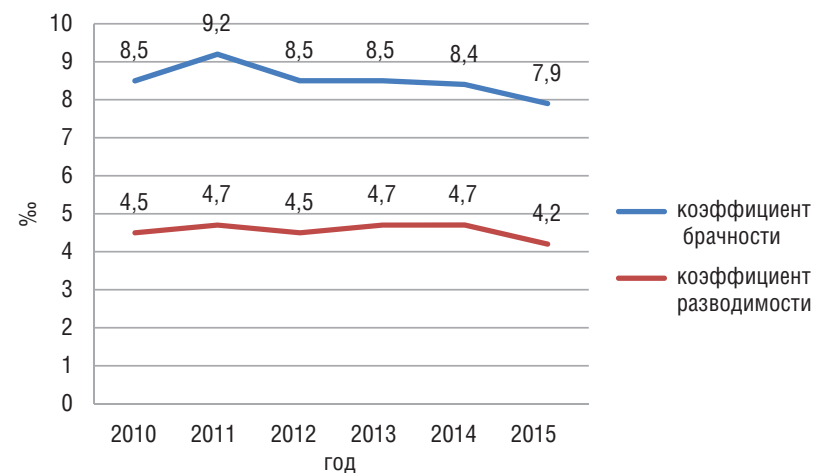


Рис. 3.4. Динамика брачности и разводимости в России с 2010 по 2015 г.

По семейному состоянию в демографии предусмотрены несколько группировок: по размеру; по брачному состоянию (полные или неполные семьи); по структуре (простые (нуклеарные) или сложные семьи); по типам (моногамные или полигамные семьи; нуклеарные или сложные семьи).

В настоящее время в России преобладающими являются *нуклеарные семьи* — это может быть супружеская пара без детей или с детьми; один из родителей с детьми или семья из двух поколений.

Оригинальный вариант развития обычных нуклеарных семей был предложен еще в 1947 г. американским ученым П. Гликом. Данная схема жизненного цикла простой семьи включает в себя шесть фаз, которые построены на основе репродуктивных функций семьи (табл. 3.23).

После того как данная схема стала широко применяться в научных исследованиях, рядом ученых предлагались некоторые другие варианты ее разработок в зависимости от конкретных исследовательских задач. Многочисленные социологические исследования показали, что большинство супругов, которые могли бы иметь по своей биологической способности много детей, в основном ориентированы на семью малолетнюю — состоящую из одного или двоих детей. В то время как для простого воспроизводства, по расчетам российского демографа В.А. Борисова, необходимо, чтобы семьи с тремя и более детьми составляли более половины общего числа семей. Целевым ориентиром социально-демографической политики должна быть среднетенная семья (с 3—4 детьми)¹. Отдельно можно выделить типологию со-

¹ Борисов В.А. Демография. М. : NOTA BENE, 2001. С. 138—139.

става семей по признаку родства: а) семьи с одной брачной парой с детьми и без детей; б) семьи с одной брачной парой с детьми и без детей с одним родителем; в) семьи с одной брачной парой с детьми и без детей с одним родителем супругов; г) семьи с двумя или более брачными парами, с детьми и без детей, с одним из супругов (или без него) и с другими родственниками (или без них); д) семьи, состоящие из матери с детьми; е) семьи, состоящие из отца с детьми; ж) семьи, состоящие из матери с детьми и с одним из родителей матери (отца); з) семьи, состоящие из отца с детьми, с одним из родителей отца (матери); и) прочие семьи¹.

Таблица 3.23

Схема стадий жизненного цикла семьи²

Фаза жизненного цикла семьи	Событие, характеризующее соответствующие стадии жизненного цикла семьи	
	Начало	Конец
1. Формирование	Заключение брака	Рождение первого ребенка
2. Рост (расширение)	Рождение первого ребенка	Рождение последнего ребенка
3. Окончание роста	Рождение последнего ребенка	Первый ребенок покидает родительский дом
4. Уменьшение	Первый ребенок покидает родительский дом	Последний ребенок покидает родительский дом
5. Окончание уменьшения	Последний ребенок покидает родительский дом	Смерть одного супруга
6. Распад семьи	Смерть одного супруга	Смерть пережившего супруга

Основным типом семьи для России по результатам расчетов являются семьи, обозначенные пунктами а), д) и е).

Семья — это один из основных социальных институтов, главными функциями которого являются: рождение и выхаживание детей; социализация детей; хозяйственно-бытовая и др. Детальный анализ состава и развития семьи возможен только на основе материалов, полученных при проведении переписи населения. Текущий статистический учет, учет, проводимый отделами ЗАГС, милицией и миграционной службой не дают подлинной картины народонаселения России. Так как основные организационные, кадровые, финансовые вопросы и методологические положения Программ переписей населения 2002 и 2010 гг. схожи, становится возможным сопоставление их итогов. А поскольку данные переписи 2002 г. несколько некорректно

¹ Гаспарян Ю.А. Семья на пороге XXI века: (Социологические проблемы). СПб.: Петрополис, 1999. С. 40.

² Антонов А.И., Медков В.М., Нетрусов М.А. Демография семьи — проблемы моделирования семейного цикла жизни // Вестник Московского университета. Серия 18 «Социология и политология». М., 1997. № 2. С. 97—108.

было сопоставлять с данными переписи 1989 г. по РСФСР¹, новые данные достаточно детально отражают современное состояние российских семей. Выделяют группировки числа мало-, средне- и многодетных семейных ячеек по числу детей моложе 18, 17, 16, 15, 7, 3 лет и одного года, что позволяет вести анализ по наличию семей с младенцами, детьми в возрасте поступления в детские сады, в общеобразовательные учреждения и т.д.; детьми подросткового возраста, начального возраста для вступления в брак и т.д. А это обширный материал для дальнейших исследований и прогнозных разработок (табл. 3.24).

Таблица 3.24

Всероссийская перепись населения 2002 г.	Всероссийская перепись населения 2010 г.
Частные домохозяйства, домохозяйства бездомных и группировка их по размеру по субъектам РФ	Население частных и коллективных домохозяйств, домохозяйств бездомных по субъектам Российской Федерации
Частные домохозяйства, состоящие из двух и более человек по типам, размеру и числу детей моложе 18 лет	Частные домохозяйства по размеру домохозяйства по субъектам Российской Федерации
Частные домохозяйства, состоящие из двух и более человек, по типам, размеру и числу детей моложе 18 лет по субъектам РФ	Частные домохозяйства, состоящие из двух и более человек, по типам, размеру и числу детей моложе 18 лет
Частные домохозяйства, состоящие из двух и более человек, по их размеру и национальности членов домохозяйства	Частные домохозяйства, состоящие из двух и более человек, по типам, размеру и числу детей моложе 18 лет по субъектам Российской Федерации
Частные домохозяйства, состоящие из двух и более человек, по их размеру и национальности членов домохозяйства по субъектам РФ	Частные домохозяйства, состоящие из двух и более человек, по национальной однородности и размеру домохозяйства
Частные домохозяйства, состоящие из двух и более человек, по числу занятых в экономике и числу иждивенцев	Частные домохозяйства, состоящие из двух и более человек, по национальной однородности и размеру домохозяйства по субъектам Российской Федерации
Частные домохозяйства, состоящие из двух и более человек, по числу занятых в экономике и числу иждивенцев по субъектам РФ	Частные домохозяйства, состоящие из двух и более человек, по числу занятых в экономике в возрасте 15—72 лет и числу иждивенцев
Население частных домохозяйств, состоящих из одного человека, по источникам средств к существованию и возрастным группам	Частные домохозяйства, состоящие из двух и более человек, по числу занятых в экономике в возрасте 15—72 лет и числу иждивенцев по субъектам Российской Федерации
Население частных домохозяйств, состоящих из одного человека, по источникам средств к существованию и возрастным группам по субъектам РФ	Население частных домохозяйств, состоящих из одного человека, по основному источнику средств к существованию и возрастным группам

¹ Подробно о правилах сопоставления показателей временных рядов рассмотрено в параграфе 3.2. Статистическое изучение состава и структуры населения в динамике.

Окончание

Всероссийская перепись населения 2002 г.	Всероссийская перепись населения 2010 г.
Население частных домохозяйств по полу и возрастным группам	Население частных домохозяйств по полу и возрастным группам
Население частных домохозяйств по полу и возрастным группам по субъектам РФ	Население частных домохозяйств по возрастным группам по субъектам Российской Федерации
Население коллективных домохозяйств по полу и возрастным группам	Семейные ячейки, входящие в состав частных домохозяйств, по размеру и числу детей моложе 18 лет
Население коллективных домохозяйств по полу и возрастным группам по субъектам РФ	Семейные ячейки, входящие в состав частных домохозяйств, по размеру и числу детей моложе 18 лет по субъектам Российской Федерации
—	Семейные ячейки, входящие в состав частных домохозяйств, по возрастным группам детей
—	Население коллективных домохозяйств и домохозяйств бездомных по полу и возрастным группам

Как уже упоминалось ранее, семья является одной из разновидностей домохозяйства. Домохозяйства классифицируют по семейному положению их членов; по размеру и структуре. Так, по семейному положению домохозяйства делят на **семейные** (состоящие из родственников или свойственников); **групповые** (несемейные), так называемые коллективные домохозяйства (детские дома, казармы и т.д.) и **смешанные** (в их составе объединяются семейные и групповые домохозяйства).

По размеру домохозяйства могут быть **групповыми**, состоящими из нескольких лиц, или **одиночными**.

По структуре различают **простые** и **сложные** домохозяйства. В состав первых входят одиночные домохозяйства и нуклеарные семьи, вторых — групповые и смешанные домохозяйства.

В последнее время выделяют также **частные** (индивидуальные квартиры, традиционные жилища и т.п.) и **бездомные** домохозяйства (к ним относят лиц без определенного места жительства, которые переносят все свое имущество с собой).

Для характеристики и оценки домохозяйств используют также следующие показатели:

- структура домохозяйств по месту проживания их членов (абсолютное число и доля сельских и городских домохозяйств в общем числе домохозяйств);
- структура домохозяйств в зависимости от количества членов домохозяйства;
- средний размер частного домохозяйства.

Пример 3.8. По результатам микропереписи населения РФ 2015 г. рассчитаем долю одиночных домохозяйств, средний размер домохозяйства и средний размер домохозяйства, состоящего из 6 и более человек (табл. 3.25).

Таблица 3.25

Домохозяйства, состоящие из двух и более человек, учтенных микропереписью населения РФ 2015 года

Городские и сельские населенные пункты	Опрошено членов домохозяйств	Учено домохозяйств из двух и более человек	в том числе, состоящих из					
			2-х человек	3-х человек	4-х человек	5-и человек	6 и более человек	
							число домохозяйств	в них членов
Все домохозяйства	1 878 319	626 717	277 106	174 246	113 444	39 729	22 192	14 898

Для ответа на первый вопрос задачи необходимо найти соотношение одиночных домохозяйств и числа членов домохозяйств:

$$d_{\text{один}} = \frac{1878319 - 626717}{1878319} = 0,666 \cdot 100\% = 66,6\%.$$

Используя среднюю арифметическую взвешенную, рассчитаем средний размер домохозяйства (в роли «веса» — число членов домохозяйств определенной группы):

$$\frac{(1878319 - 626717) \cdot 1 + 277106 \cdot 2 + 174246 \cdot 3 + 113444 \cdot 4 + 39729 \cdot 5 + 22192 \cdot 6,5}{1878319} = 1,7 \text{ человек.}$$

Аналогичный расчет можно провести по домохозяйствам, состоящим из 6 и более человек: $148948 : 22192 = 6,7$ человек.

Основными вторичными показателями оценки состава, структуры семьи и домохозяйства в социальной статистике населения являются:

Коэффициент семейности ($K_{\text{семейности}}$) — отношение числа семей ($Ч_{\text{семей}}$) к 1000 человек постоянного населения ($S_{\text{пн}}$), он характеризует степень сгруппированности населения в семьи, при этом рост этого коэффициента показывает сокращение размера семьи (средний показатель 200—400 семей на 1000 человек постоянного населения):

$$K_{\text{семейности}} = \frac{Ч_{\text{семей}}}{S_{\text{пн}}} \cdot 1000. \quad (3.17)$$

Коэффициент экономической нагрузки на работающего члена семьи (домохозяйства) ($K_{\text{нр}}$) — соотношение общего числа членов семьи (домохозяйства) ($Ч_{\text{н}}$) и числа работающих членов семьи (домохозяйства) ($Ч_{\text{р}}$):

$$K_{\text{нр}} = \frac{Ч_n}{Ч_p}. \quad (3.18)$$

Средний размер домохозяйства (семей) ($\bar{Ч}$) — соотношение общего числа членов домохозяйств (семьи) ($Ч_n$) и числа домохозяйств (семей) (n):

$$\bar{Ч} = \frac{\sum Ч_n}{\sum n}. \quad (3.19)$$

Доля домохозяйств, проживающих совместно с несовершеннолетними детьми (d), — соотношение числа домохозяйств с несовершеннолетними детьми (n_i) и числа домохозяйств, живущих совместно с несовершеннолетними детьми (n):

$$d = \frac{n_i}{n}. \quad (3.20)$$

Средний возраст несовершеннолетних детей ($\bar{В}$):

$$\bar{В} = \frac{\sum В_i \cdot Ч_i}{\sum Ч_i}, \quad (3.21)$$

где $В_i$ — возраст ребенка, лет.

$Ч_i$ — число детей несовершеннолетнего возраста, человек.

Медианный возраст членов домохозяйств ($В_{\text{Ме}}$):

$$В_{\text{Ме}} = X_{\text{Ме}} + h \cdot \frac{\left(\frac{n}{2} - Z_{\text{Ме}-1}\right)}{n_{\text{Ме}}}, \quad (3.22)$$

где $X_{\text{Ме}}$ — нижняя граница медианного интервала;

n — число домохозяйств;

$Z_{\text{Ме}-1}$ — накопленное число домохозяйств, находящихся в интервале перед медианным.

Продуктивность семьи ($Д$) — отношение числа детей ($Д_i$) к числу семей ($С_i$):

$$Д = \frac{Д_i}{С_i}. \quad (3.23)$$

3.2.3. Городское и сельское население

Изучению состава населения в зависимости от места проживания отводится в демографии особое место, поскольку от формы расселения часто зависят и демографические, и социальные модели поведения и структуры населения.

Расселение населения — процесс распределения и перераспределения населения по территории. Результатом процесса пространственного распределения населения и формирования сети поселений на определенный период времени является **размещение населения**. На расселение и размещение населения непосредственное влияние оказывают природные, социально-экономические и демографические факторы. Важнейшей характеристикой размещения является **плотность населения** — степень населенности конкретной территории, которая выражается числом жителей, приходящихся на единицу площади.

Существует городская и сельская формы расселения населения (рис. 3.5).

Городские поселения — населенные места, имеющие определенное, относительно большое число жителей и выполняющие специфические, преимущественно несельскохозяйственные (промышленные, транспортные, культурные, торговые, административно-политические и др.) функции. В Российской Федерации имеются две категории городских поселений: города и поселки городского типа, последние делятся на рабочие, курортные, дачные. Критерии отнесения населенных пунктов к той или иной категории городских поселений устанавливаются законодательно.

Совокупность людей, проживающих в городских поселениях какой-либо территории, называется **городским населением**. По доле городского населения определяется уровень урбанизации в стране, регионе. **Урбанизация** — это рост городов, повышение доли городского населения в мире, стране, регионе. Следует отметить три основных источника роста численности населения городов: 1) миграция сельского населения в города в период индустриализации и интенсификации сельского хозяйства; 2) образование новых городов в районах освоения природных ресурсов, строительство транспортных артерий и др.; 3) административно-территориальные преобразования сельских поселений в города.

По итогам переписи 2010 г. в России насчитывалось 12 городов-миллионеров: Москва; Санкт-Петербург; Нижний Новгород; Новосибирск; Екатеринбург; Самара; Омск; Уфа; Челябинск; Казань; Ростов-на-Дону; Волгоград. Сравнивая итоги двух Всероссийских переписей 2002 и 2010 гг., можно отметить, что из состава городов-миллионеров вышел город Пермь, в Нижнем Новгороде численность населения снизилась. По данным Росстата на начало 2016 г. городами-миллионерами являлись Волгоград, Воронеж,

Екатеринбург, Казань, Красноярск, Москва, Нижний Новгород, Новосибирск, Омск, Пермь, Ростов-на-Дону, Самара, Санкт-Петербург, Уфа, Челябинск — 15 городов.

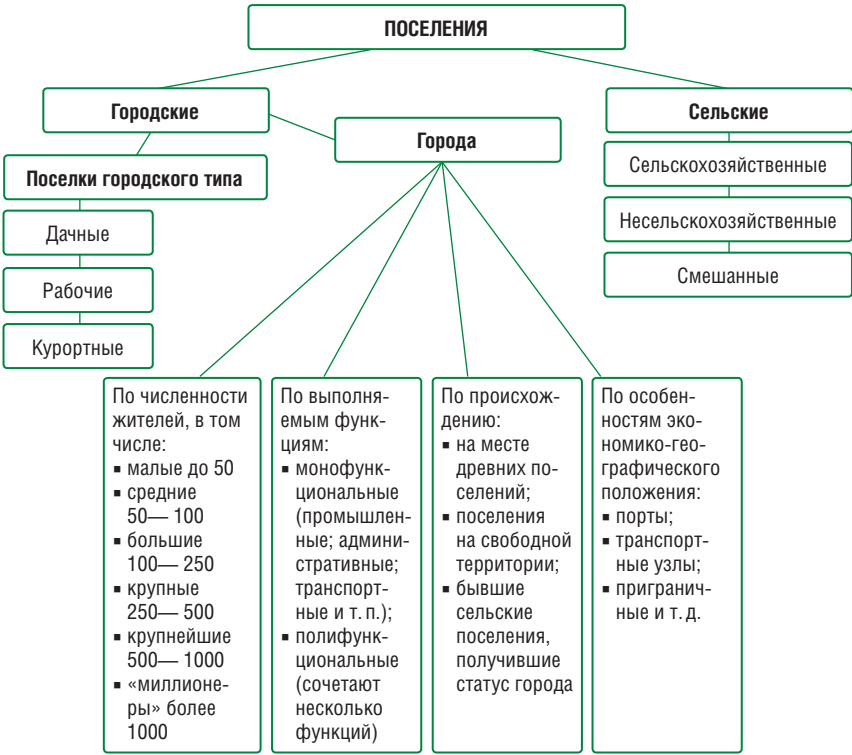


Рис. 3.5. Классификация поселений в РФ

В 2016 году два российских города входили в число самых больших городов мира — городов-миллионеров с населением более 5 млн человек. Из представленных в табл. 3.26 крупнейших городов 15 мегагородов с населением более 10 миллионов человек, из них три города с населением более 20 миллионов — Шанхай, Карачи, Пекин. В списке самых больших городов мира по населению два российских города: Москва на 11 позиции и Санкт-Петербург на 51 (табл. 3. 26).

Городская агломерация — компактная пространственная группировка поселений, преимущественно городских, объединенных производственными, трудовыми, культурно-бытовыми и другими связями в сложную динами-

ческую систему. Она включает в себя крупный или малый город как таковой, а также пригородные поселения (в том числе сельские), находящиеся вне границ города, но прилегающие к ним.

Таблица 3.26
Самые крупные города мира по численности населения на 2016 г.

№	Город	Население (без учета пригородов), человек	Общая площадь, км²	Плотность населения, (чел/км)	Страна
1	Шанхай	24 256 800	6 340.50	3 826	Китай
2	Карачи	23 500 000	3 527.00	6 663	Пакистан
3	Пекин	21 516 000	16 410.54	1 311	Китай
7	Стамбул	14 160 467	5 461.00	2 593	Турция
8	Токио	13 513 734	2 191.00	6 168	Япония
11	Москва	12 197 596	2 510.12	4 859	Россия
12	Сан-Паулу	11 895 893	1 521.11	7 821	Бразилия
13	Шэньчжэнь	10 467 400	1 991.64	5 256	Китай
14	Джакарта	10 075 310	664,12	15 171	Индонезия
16	Сеул	9 995 784	605,21	16 516	Южная Корея
21	Лондон	8 673 713	1 572,15	5 517	Великобритания
22	Нью-Йорк	8 550 405	783,84	10 908	США
46	Эр-Рияд	5 676 621	1 233,98	4 600	Саудовская Аравия
47	Ахмадабад	5 570 585	475,00	11 728	Индия
48	Сингапур	5 535 000	719,10	7 697	Сингапур
49	Шаньтоу	5 391 028	2 064,42	2 611	Китай
50	Янгон	5 214 000	598,75	8 708	Мьянма
51	Санкт-Петербург	5 191 690	1 439,00	3 608	Россия

Источник: [http:// www.gks.ru](http://www.gks.ru)

Сельские поселения — населенные места, не отнесенные законодательством к категории городских поселений и расположенные в сельской местности. Сельские поселения подразделяются на сельскохозяйственные, несельскохозяйственные, смешанные. Возможна также классификация и в зависимости от числа жителей.

В последние несколько десятилетий в стране происходит рост городов (главным образом, за счет миграции), а также быстрая концентрация жителей крупных городов и агломераций.

Для определения структуры населения по признаку расселения в городской и сельской местности рассчитываются показатели плотности населения и уровня урбанизации.

Пример 3.11. По приведенным данным (табл. 3.27) нужно рассчитать плотность населения в России на 1 января 2016 г.

Таблица 3.27

Численность населения и размеры территории РФ на начало 2016 г.

Федеральный округ	Территория, км ²	Численность населения, млн человек
Центральный	650,2	39 104,3
Северо-Западный	1687,0	13 853,7
Южный	420,9	14 044,6
Северо-Кавказский	170,4	9 718,0
Приволжский	1 037,0	29 673,6
Уральский	1 818,5	12 308,1
Сибирский	5 145,0	19 324,0
Дальневосточный	6 169,3	6 195,0
Крымский	27,0	2 323,4

Для расчета плотности населения применим формулу:

$$\rho = \frac{S}{P}, \quad (3.24)$$

где ρ — плотность населения, чел./км²;
 S — среднегодовая численность населения страны (города, региона), человек;
 P — площадь страны (города, региона), км².

Результаты расчетов (табл. 3.28) показывают, что наибольшая плотность населения наблюдается в Крымском, Центральном и Северо-Кавказском округах, а самая низкая — Дальневосточном и Сибирском округах. Такая же ситуация сохраняется уже на протяжении многих лет, как и по результатам переписи населения 2010 г., например (только без данных по Крымскому федеральному округу, который не был в составе РФ в 2010 г.).

По официальным данным Росстата общая плотность населения России на 1 января 2016 г. составляет **8,56** чел./км², по сравнению с данными на 2014 г. она увеличилась на 0,26 чел./км². Самый населенный и густонаселенный (по плотности населения) регион России — город Москва с населением 12 330 126 человек с плотностью 4910,44 чел./км². Далее густонаселенные регионы — города федерального значения: Санкт-Петербург 3724,65 и Севастополь 481,79 чел./км². А самые малонаселенные регионы России (по плотности населения) — Чукотский автономный округ 0,07 чел./км², Ненецкий автономный округ 0,25 чел./км² и Республика Саха (Якутия) 0,31 чел./км².

Таблица 3.28

Плотность населения в федеральных округах РФ на начало 2016 г.

Федеральный округ	Плотность населения, чел./км ²
Центральный	60,1
Северо-Западный	8,2
Южный	33,4
Северо-Кавказский	57,0
Приволжский	28,6
Уральский	6,8
Сибирский	3,8
Дальневосточный	1,0
Крымский	86,2

Для ответа на вопрос об уровне урбанизации в странах необходимо рассчитать удельный вес городского населения в общей численности населения региона:

$$d = \frac{S_r}{S} 100, \quad (3.25)$$

где d — доля городского населения в общей численности населения, %;
 S_r — среднегодовая численность городского населения, человек;
 S — среднегодовая численность населения, человек.

Пример 3.12. По приведенным данным (табл. 3.29) нужно рассчитать уровни урбанизации в России по результатам переписей населения.

Воспользуемся для расчета удельного веса городского и сельского населения формулой (3.25), а результаты расчетов внесем в табл. 3.29.

Таблица 3.29

Численность населения России по результатам переписей населения

Год	Численность населения			
	в млн человек		в %	
	городское	сельское	городское	сельское
1897	9,9	57,6	14,7	85,3
1926	16,4	76,3	17,7	82,3
1939	36,3	72,1	33,5	66,5
1959	61,1	56,1	52,2	47,8
1970	80,6	49,3	62,1	37,9
1979	94,9	42,5	69,1	30,9
1989	108,0	39,1	73,4	26,6
2002	106,4	38,7	73,3	26,7
2010	105,3	37,6	73,7	26,3
2016*	108,6	37,9	74,1	25,9

* По данным Росстата на 1 января.

Как видно из данных таблицы, численность городского населения в 2016 г. по сравнению с численностью населения, например, 1897 г. увеличилась почти в 11 раз.

3.2.4. Этническая структура населения; структура населения по уровню образования и по источникам средств существования¹

Важной характеристикой населения в демографической статистике и демографии является *этнический состав или структура населения*, т.е. распределение населения по признаку национальной, расовой (малые и большие) и конфессиональной принадлежности, языковым показателям, таким как родной язык, разговорный язык и др. **Этнос** (народ) — это исторически сложившаяся устойчивая общность людей.

Классификация этносов проходит по численности (табл. 3.30); по языку (с учетом лингвистической структуры языков мира); по числу национальностей в стране. Выделяют *мононациональные* (на один этнос приходится более 90% населения); *двунациональные* (более 90% населения образуют два этноса); *многонациональные* (90% населения составляют три и (или) более этноса) страны; по религиозной принадлежности (христианство, ислам, буддизм, каждая религия имеет свои течения)².

Важнейшей качественной характеристикой населения страны является *уровень образования*. Этот показатель является результатом окончания соответствующего учебного заведения. Сбор данных осуществляется на основе различных форм наблюдения — статистических отчетностей, мониторинговых исследований, но главным образом — переписей населения. Благодаря программе переписи населения собираются сведения об индивидуальных образовательных характеристиках каждого человека. Проводится оценка образовательного статуса семьи и проч. Особое внимание в изучении уровня образования уделяется его анализу в зависимости от возрастной структуры населения.

На качество образования оказывает влияние и квалификация профессорско-преподавательского и научного состава в сфере образования и науки. В России по результатам ВПН-2010 г. с учетом возраста и наличия ученой степени численность населения с высшим и послевузовским профессиональным образованием составляла (табл. 3.31)³.

¹ См.: Глава 2. Источники информации о численности населения и демографических процессах.

² Демография : учеб. пособие ; под ред. В.Г. Глушковой, О.Б. Хоревой. 8-е изд., перераб. и доп. М. : КНОРУС, 2016. С. 82.

³ Перепись населения/Перепись населения-2010/Том 3: www.gks.ru/

Таблица 3.30
Динамика этнического состава населения по данным переписей 1926, 1959, 1989, 2002 и 2010 гг.

№	Этническая группа	Перепись 1926 г.		Перепись 1959 г.		Перепись 1989 г.		Перепись 2002 г.		Перепись 2010 г.	
		человек	%	человек	%	человек	%	человек	%	человек	%
1	Русские	72374283	78,10	97863579	83,30	119865469	81,50	115889107	80,60	111016896	80,90
2	Татары	2926053	3,20	4074253	3,50	5522096	3,80	5554601	3,90	5310649	3,90
3	Украинцы	6870976	7,40	3359083	2,90	4362872	3,00	2942961	2,00	1927888	1,40
4	Башкиры	738861	0,80	953801	0,81	1345273	0,92	1673389	1,16	1584554	1,15
5	Чуваши	1112478	1,20	1436218	1,22	1773645	1,21	1637094	1,14	1435872	1,05
6	Чеченцы	318361	0,34	261311	0,22	898999	0,61	1360253	0,95	1431360	1,04
7	Армяне	183785	0,20	255978	0,22	532390	0,36	1132033	0,79	1182388	0,86
8	Аварцы	178263	0,19	249529	0,21	544016	0,37	814473	0,57	912090	0,66
9	Мордва	1306798	1,41	1211105	1,03	1072939	0,73	843350	0,59	744237	0,54
10	Казахи	136501	0,15	382431	0,33	635865	0,43	653962	0,46	647732	0,47
11	Азербайджанцы	24335	0,03	70947	0,06	335889	0,23	621840	0,43	603070	0,44
12	Даргинцы	125759	0,14	152563	0,13	353348	0,24	510156	0,35	589386	0,43
13	Удмурты	503970	0,54	615640	0,52	714883	0,49	636906	0,45	552299	0,40
14	Марийцы	427874	0,46	498066	0,42	643698	0,44	604298	0,42	547605	0,40
15	Осетины	157280	0,17	247834	0,21	402275	0,27	514875	0,36	528515	0,38
16	Белорусы	607845	0,66	843985	0,72	1206222	0,82	807970	0,56	521443	0,38
17	Кабардинцы	139864	0,15	200634	0,17	386055	0,26	519958	0,36	516826	0,38
18	Кумыки	94509	0,10	132896	0,11	277163	0,19	422409	0,29	503060	0,37

Источник: www.statdata.ru (от 27.07.2017).

Таблица 3.31

Население, имеющее ученые степени, по возрастным группам по данным ВПН-2010 г.

Городское и сельское население	Население с высшим и послевузовским профессиональным образованием	Указавшее наличие ученой степени	В том числе			Не указавшее наличие ученой степени
			кандидата наук	доктора наук	не имеющее ученой степени	
Мужчины и женщины в возрасте 20 лет и более	27 540 707	26 027 565	595 526	124 355	25 307 684	1 513 142
в том числе в возрасте, лет:						
20—29	6 620 484	6 203 832	49 171	3 194	6 151 467	416 652
30—39	6 602 424	6 253 484	134 939	11 185	6 107 360	348 940
40—49	5 096 077	4 832 601	105 466	19 799	4 707 336	263 476
50—59	4 714 644	4 473 413	117 458	31 386	4 324 569	241 231
60—69	2 549 686	2 417 261	90 671	27 845	2 298 745	132 425
70 и более	1 957 392	1 846 974	97 821	30 946	1 718 207	110 418
Из общей численности — население в возрасте:						
трудоспособном	21 823 106	20 615 459	384 416	60 426	20 170 617	1 207 647
старше трудоспособного	5 717 601	5 412 106	211 110	63 929	5 137 067	305 495

По официальным данным Росстата в период с 2013 по 2015 г. наблюдалось увеличение доли преподавателей с ученой степенью среди профессорско-преподавательского состава и сокращение численности студентов в расчете на одного преподавателя (табл. 3.32)¹.

Основными статистическими показателями, характеризующими образовательный процесс, являются: численность учащихся, число образовательных учреждений, число принятых в учебные заведения, выпущенных специалистов и др. Сведения о деятельности образовательных учреждений основывается на использовании ряда статистических классификаторов.

¹ Российский статистический ежегодник. 2015: Стат. сб./Росстат. Р76. М., 2015. С. 209.

Таблица 3.32

Численность и состав профессорско-преподавательского персонала

Профессорско-преподавательский персонал	2013/2014 гг.	2014/2015 гг.	На тысячу студентов приходится преподавателей	
			2013/2014 гг.	2014/2015 гг.
Всего:	288,2	271,5	51,0	54,0
в том числе с ученой степенью доктор наук, %	13,8	14,5	7,0	7,6
кандидат наук, %	54,8	56,3	28,0	29,3

В Российской Федерации устанавливаются следующие уровни профессионального образования: 1) среднее профессиональное образование; 2) высшее образование — бакалавриат; 3) высшее образование — специалитет, магистратура; 4) высшее образование — подготовка кадров высшей квалификации. При этом прием на обучение по образовательным программам высшего образования осуществляется отдельно по программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, а также по программам ассистентуры-стажировки на конкурсной основе. Обучение по следующим образовательным программам высшего образования является получением второго или последующего высшего образования: 1) по программам бакалавриата или программам специалитета — лицами, имеющими диплом бакалавра, диплом специалиста или диплом магистра; 2) по программам магистратуры — лицами, имеющими диплом специалиста или диплом магистра; 3) по программам ординатуры или программам ассистентуры-стажировки — лицами, имеющими диплом об окончании ординатуры или диплом об окончании ассистентуры-стажировки; 4) по программам подготовки научно-педагогических кадров — лицами, имеющими диплом об окончании аспирантуры (адъюнктуры) или диплом кандидата наук¹. За рамки образования вынесена докторантура и включена в состав научной сферы, а в системе высшего образования появился третий уровень подготовки высококвалифицированных кадров (ординатуры, аспирантуры и пр.). Что касается форм образования, то они сохраняются прежними: очная, очно-заочная и заочная. Интерес к получению высшего образования по-прежнему сохраняется у молодежи, однако стоит отметить, что наблюдается все-таки некоторое снижение показателей по поступлению, выпуску, трудоустройству и др. (табл. 3.33).

¹ Федеральный закон от 20.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 03.07.2016) «Об образовании в Российской Федерации».

Таблица 3.33

Прием и выпуск студентов учреждениями высшего образования

Показатель	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015	2015/2016
Принято студентов, тыс. человек	1 207	1 298	1 247	1 192	1 222
Выпущено бакалавров, специалистов, магистров: – всего, тыс. человек	1 443	1 397	1 291	1 226	1 300
– на 10 000 занятых	204	206	181	171	180
– очников, получивших направление на работу, тыс. человек	180,2	172,8	166,6	149,5	...
Численность безработных выпускников образовательных организаций высшего образования, зарегистрированных в органах государственной службы занятости (на конец предыдущего года), тыс. человек,	10,2	7,4	5,9	4,5	...
из них мужчин, %	31,4	31,1	2,2	33,3%	...

Источник: Индикаторы образования: 2016. Стат. сб. М. : НИУ ВШЭ, 2016. С. 66—67; Россия в цифрах: 2016. Стат. сб. М. : Росстат. С. 147—148.

Отдельно можно отметить, что наблюдается четко выраженная положительная тенденция трудоустройства выпускников-очников: «По состоянию на 1 октября 2015 г. направления на работу получили 170 тыс. специалистов (39%), окончивших на бюджетной основе очные отделения государственных и муниципальных образовательных организаций высшего образования»¹.

Для оценки структуры населения по *источникам средств существования* используют материалы выборочных обследований (например, выборочное обследование по проблемам занятости), но главным образом данные, полученные в ходе переписей населения. Собранные такими способами информация дает возможность оценки трудовых ресурсов страны с позиций экономической активности. В переписных листах (2002, 2010 гг.) на вопрос об имеющихся источниках средств к существованию выделяли следующие источники: трудовая деятельность; личное подсобное хозяйство; пенсия по старости, иждивения; пособия по безработице; стипендия и др.

¹ Россия в цифрах: 2016. Стат. сб. М. : Росстат. С. 149.

По результатам ВПН-2010 основным источником средств существования является трудовая деятельность, иждивение (алименты и проч.), пенсии (табл. 3.34):

$$d_i = \frac{n_i}{\sum n_i}. \quad (3.26)$$

Стоит отметить, что наиболее наглядно прослеживаются структурные различия в гендерном разрезе. Так, и у мужчин, и у женщин основным источником средств существования является трудовая деятельность (зарботная плата), при этом для женщин это третья часть от общего объема средств к существованию, а для мужчин — немногим меньше чем половина (почти 42%). На втором месте пенсия по старости, по утере кормильца и пр., при этом доля женщин, указавших этот источник средств к существованию, в 1,8 раза выше доли мужчин, получающих такого рода пенсии. Пятую часть средств к существованию как для мужчин, так и для женщин составляют иждивения, алименты.

Таблица 3.34

Источники средств существования мужчин и женщин по результатам переписи населения 2010 г.

Источники средств к существованию	Население по всем указанным источникам, тыс. человек	В том числе:			
		мужчины		Женщины	
	2010 г.	чел.	д.%	чел.	д.%
Трудовая деятельность (включая работу по совместительству)	66 621	34 278	41,8	32 343	32,8
Личное подсобное хозяйство	14 979	6 747	8,2	8 232	8,4
Стипендия	2 768	1 326	1,6	1 442	1,5
Пенсия (кроме пенсии по инвалидности)	33 475	10 718	13,1	22 758	23,1
Пенсия по инвалидности	5 170	2 586	3,2	2 584	2,6
Пособие (кроме пособия по безработице)	10 771	4 254	5,2	6 517	6,6
Пособие по безработице	1 416	646	0,8	770	0,8
Другой вид государственного обеспечения	1 717	1 214	1,5	503	0,5
Сбережения, дивиденды, проценты	641	361	0,4	280	0,3
Сдача внаем или в аренду имущества; доход от патентов, авторских прав	369	177	0,2	192	0,2
Иждивение; помощь других лиц; алименты	38 423	17 722	21,6	20 701	21,0
Иной источник	117	73	0,1	43	0,0

Окончание

Источники средств к существованию	Население по всем указанным источникам, тыс. человек	В том числе:			
		мужчины		Женщины	
	2010 г.	чел.	d, %	чел.	d, %
Не указавшие источник средств к существованию и лица, по которым сведения получены из административных источников	3971	1859	2,3	2112	2,2
Итого	180 438	81 961	100,0	98 477	100,0

Из общей численности населения, которая указала число источников средств к существованию, среди мужчин: один источник — 76,5%, два — 22,2%, три — 1,2%. А для женщин ситуация немного другая — один — 73,0%, два — 25,1%, три — 1,8%. Благодаря ВПН-2002 стало возможным отметить, что часть населения имеет несколько источников средств к существованию.

3.3. Статистическое изучение состава и структуры населения в динамике

Динамические (временные, хронологические) **ряды** — ряды изменяющихся во времени значений статистического показателя, расположенного в хронологическом порядке.

При этом ряды могут классифицироваться:

- по способу выражения уровней (ряды абсолютных, относительных и средних величин (уровней));
- по времени (моментные (на дату) или интервальные (за период времени));
- по расстоянию между уровнями (с равноотстоящими уровнями или с неравноотстоящими уровнями).

При анализе ряда динамики особое внимание необходимо уделять правилам сопоставимости уровней ряда динамики.

1. Уровни ряда динамики должны быть в одних и тех же единицах измерения.
2. Должна быть выработана одна и та же методология учета или расчета показателя.
3. Показатели для сопоставления должны относиться к одной и той же территории.
4. Уровни ряда должны быть сопоставимы по кругу охвата объектов.
5. Уровни ряда должны относиться к одной и той же совокупности.

Приведем ряд динамики к сопоставимому виду (табл. 3.35).

Таблица 3.35

Динамика численности населения РФ на начало 2010—2017 гг., миллионов человек

Численность населения	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.
В прежних границах (без учета населения Крымского полуострова)	142 865	143 056	143 347	143 667	143 972		
В новых границах (с учетом населения Крымского полуострова)					146 267	146 545	146 806

Для приведения динамического ряда к сопоставимому уровню необходимо рассчитать поправочный коэффициент и с его учетом выровнять ряд с 2011 по 2017 г.:

$$K_{\text{поправ.}} = \frac{y_{2015}^{\text{в новых границах}}}{y_{2015}^{\text{в прежних границах}}} = \frac{146267}{143972} = 1,016.$$

Тогда сомкнутый динамический ряд будет иметь вид (табл. 3.36).

Таблица 3.36

Динамика численности населения РФ на начало 2011—2017 гг., тысяч человек

Численность населения	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Сопоставимые уровни (сомкнутый ряд динамики)	$142\,865 \times 1,016 = 145\,151$	$143\,056 \times 1,016 = 145\,345$	$143\,347 \times 1,016 = 145\,641$	$143\,667 \times 1,016 = 145\,966$	146 267	146 545	804

3.3.1. Аналитические показатели ряда динамики

На основе нового ряда динамики можно дать характеристику интенсивности развития явления (процесса) от периода до периода (от даты к дате), отследить среднюю интенсивность изменения показателя, провести прогнозный анализ, а также отследить сезонные колебания.

С этой целью рассчитываются абсолютные и относительные аналитические показатели (цепные и базисные) ряда динамики.

Формулы для расчета аналитических показателей приведены в следующей таблице (табл. 3.37).

Таблица 3.37

Аналитические показатели ряда динамики

Обозначение	Показатель	Метод расчета	
		цепной	базисный
Δ	Абсолютный прирост	$Y_i - Y_{i-1}$	$Y_i - Y_0$
$A_{1\%}$	Абсолютное значение одного процента прироста	$\frac{\Delta^c}{T^c} = 0,01 Y_{i-1}$	$\frac{\Delta^b}{T^b} = 0,01 Y_0$
K_p	Коэффициент роста	$\frac{Y_i}{Y_{i-1}}$	$\frac{Y_i}{Y_0}$
T_p	Темп роста	$K_p^c \cdot 100\%$	$K_p^b \cdot 100\%$
$T_{пр}$	Темп прироста	$\frac{\Delta^c}{Y_{i-1}} = \frac{Y_i - Y_{i-1}}{Y_{i-1}} = T_p^c - 100\%$	$T_p^b - 100\%$

Y_i, Y_{i-1}, Y_0 — значение уровня ряда динамики в i -м году, перед ним или в базисном году.

Результаты анализа ряда динамики оформим в расчетной таблице (табл. 3.38).

Таблица 3.38

Расчет аналитических показателей динамического ряда

Год	Численность населения, тыс. человек	Абсолютный прирост, тыс. человек		Темп роста, %		Темп прироста, %		Абсолютное значение 1% прироста, тыс. человек
		базисный	цепной	базисный	цепной	базисный	цепной	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2011	145 151	—	...	—	...	—	...	...
2012	145 345	194	194	100,1	100,1	0,1	0,1	1451,51
2013	145 641	490	296	100,3	100,2	0,3	0,2	1453,45
2014	145 966	815	325	100,6	100,2	0,6	0,2	1456,41
2015	146 267	1116	301	100,8	100,2	0,8	0,2	1459,66
2016	146 545	1394	278	101,0	100,2	1,0	0,2	1462,67
2017	146 804	1653	259	101,1	100,2	1,1	0,2	1465,45

Как показывают данные табл. 3.38, численность населения РФ постоянно увеличивалась. В целом за исследуемый период численность увеличилась

на 1653 тыс. человек (гр. 3) или на 1,1% (гр. 7). Постоянное повышение численности населения подтверждается также систематически повышающейся величиной абсолютного значения 1% прироста: с 1451,51 до 1465,45 тыс. человек (гр. 9).

Повышение численности населения РФ не носит равномерный характер, что подтверждается различием в значениях цепных абсолютных приростов (гр. 4) и цепных темпов прироста (гр. 8).

Для того чтобы дать оценку изменения численности населения за 2011—2017 гг. одним числом, рассчитывают средние показатели ряда динамики (табл. 3.39).

Таблица 3.39

Расчетная таблица

Показатель	Алгоритм расчета	Результат расчета
Средний абсолютный прирост ($\bar{\Delta}$)	$\frac{1653}{7-1} = 275,5$	$\frac{1653}{7-1} = 275,5$
Среднее абсолютное значение 1% прироста ($\bar{A}_{1\%}$)	$\frac{275,5}{0,2} = 1377,5$	$\frac{275,5}{0,2} = 1377,5$
Средний коэффициент роста ($\bar{K}_p$)	$(\sqrt[n]{PK_p^c} = \sqrt[n]{K_p^b \text{ посл. в дин ряду}})$	$\sqrt[6]{1,011} = 1,002$
Средний темп роста	$\bar{K}_p \cdot 100\%$	$100,2 \cdot 100\% = 100,2\%$
Средний темп прироста	$\bar{T}_p - 100\%$	$100,2 - 100,0 = 0,2\%$
Средний уровень ряда ($\bar{Y}$)	– для интервального ряда $\bar{Y} = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i}{n}$	—
	– для моментного ряда с равными интервалами $\bar{Y} = \frac{\frac{1}{2}y_1 + y_2 + \dots + \frac{1}{2}y_n}{n-1}$	$(\frac{1}{2} \cdot 145151 + 145345 + 145641 + 145966 + 146267 + 146545 + \frac{1}{2} \cdot 146804) / 7 - 1 = 145956,9$
	– для моментного ряда с неравными интервалами $\bar{Y} = \frac{\sum (y_i + y_{i+1}) t_i}{2 \sum t_i}$	—

Таким образом, за анализируемый отрезок средняя за период численность населения РФ составляла 145 956,9 тыс. человек, при этом она ежегодно увеличивалась на 275,5 тыс. человек или на 0,2%.

График представлен на рис. 3.6.

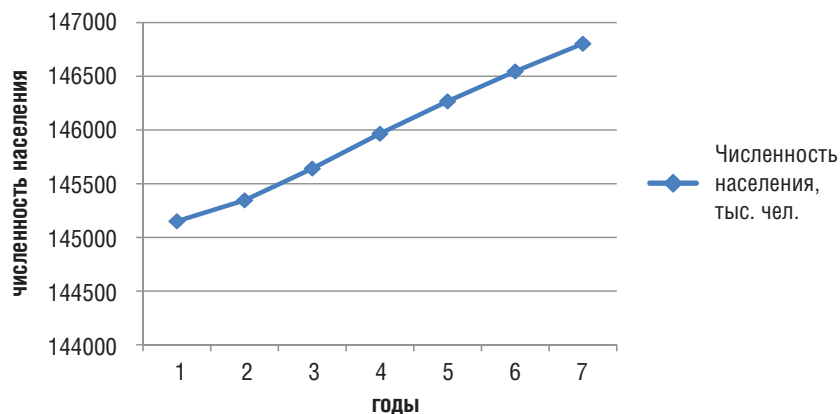


Рис. 3.6. Динамика численности населения РФ на начало 2011—2017 гг.

При изучении численности населения особое внимание уделяют анализу линии тренда. Для этого применяют метод аналитического выравнивания, т. е. находят уравнение, которое выражает закономерность изменения изучаемого явления (процесса) как функцию времени. Как показывает наш график, численность населения меняется (увеличивается) и внешне напоминает прямую.

Аналитическое выравнивание ряда динамики по прямой проходит в несколько этапов.

Этап 1. Аналитическое уравнение прямой имеет вид:

$$\hat{y}_t = a_0 + a_1 t,$$

где t — порядковый номер периодов (или моментов) времени;

$\hat{y}_t$ — выровненные значения ряда динамики.

Отсчет времени удобно производить так, чтобы сумма показателей времени ряда динамики была равна нулю¹:

¹ При этом в ряду динамики с нечетным числом уровней порядковый номер уровня, находящегося в середине ряда, обозначают через нулевое значение и принимают его за условное начало отсчета времени с интервалом +1 всех последующих уровней и -1 всех предыдущих уровней. Например, при $n = 5$ обозначения времени будут: -2, -1, 0, +1, +2. При четном числе уровней, например $n = 6$, порядковые номера верхней половины ряда (от середины) обозначаются нечетными числами: -1, -3, -5, а нижней половины ряда обозначаются: +1, +3, +5.

$$\sum_{i=1}^n t_i = 0.$$

При соблюдении принципа отсчета времени t от условного нулевого начала система нормальных уравнений имеет вид:

$$\begin{cases} na_0 = \sum y \\ a_1 \sum t^2 = \sum ty \end{cases}.$$

Параметры уравнения определяются по формулам:

$$a_0 = \sum \frac{y}{n}, a_1 = \sum \frac{ty}{t^2}.$$

Расчет значений величин $\sum y$, $\sum t^2$ и $\sum ty$ приведен в табл. 3.40

Таблица 3.40

Расчетная таблица для определения параметров a_0 , a_1 уравнения прямой

Год	Численность населения, тыс. человек, y	Условное обозначение периодов, t	ty	t^2	Выровненные уровни ряда динамики, тыс. человек $\hat{y}_t = a_0 + a_1 t$
1	2	3	4	5	6
2011	145 151	-3	-435 453	9	145 104,321
2012	145 345	-2	-290 690	4	145 389,5
2013	145 641	-1	-145 641	1	145 674,679
2014	145 966	0	0	0	145 959,857
2015	146 267	1	146 267	1	146 245,036
2016	146 545	2	293 090	4	146 530,214
2017	146 804	3	440 412	9	146 815,393
Итого	1 021 719	0	7985	28	1 021 719

Использование итоговых данных гр. 2—5 табл. 3.40 дает систему нормальных уравнений.

$$\begin{cases} 7a_0 = 1021719, \\ 28a_1 = 7985. \end{cases}$$

Из 1-го уравнения определяется значение a_0 , из 2-го — значение a_1 :

$$a_0 = \frac{1021719}{7} = 145959,9,$$

$$a_1 = \frac{7985}{28} = 285,2.$$

Таким образом, уравнение прямой для сглаживания динамического ряда:

$$\hat{y} = 145959,9 + 285,2t_i.$$

Этап 2. Проверка правильности расчета уровней выровненного ряда динамики (сумма значений уровней эмпирического ряда (гр. 2) должна совпадать с суммой значений уровней выровненного ряда (гр. 6) или незначительно расходиться с ней).

В расчетах наблюдается совпадение сумм:

$$1\ 021\ 719 = 1\ 021\ 719.$$

Этап 3. Графики эмпирической и сглаживающей кривых представлены на рис. 3.7.

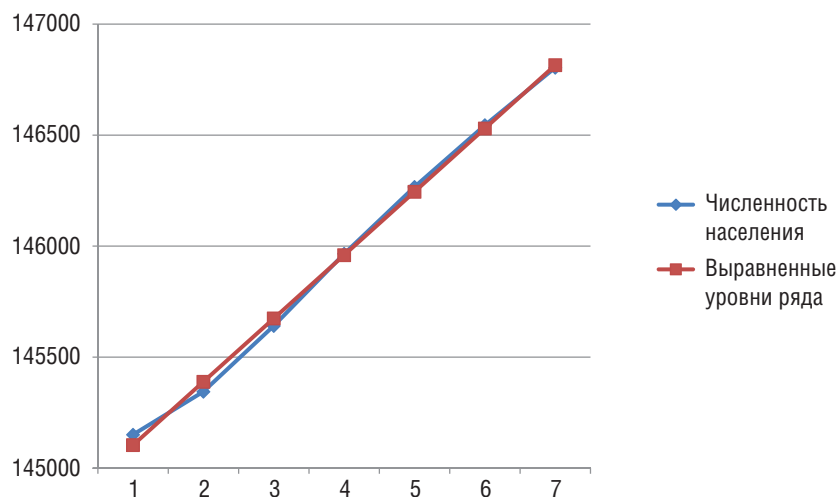


Рис. 3.7. Сглаживание ряда динамики численности населения РФ методом аналитического выравнивания по прямой

3.3.2. Прогноз численности населения

Проведем прогнозирование значений показателей методом экстраполяции¹. Применяют следующие способы:

1. Прогнозирование уровня ряда динамики с использованием *среднего абсолютного прироста* осуществляется по следующей формуле:

$$\hat{y}_{n+t} = y_n + \bar{\Delta} \cdot t,$$

где $\hat{y}_{n+t}$ — прогнозируемый уровень;
 t — период упреждения (число лет, кварталов и т. п.);
 y_n — конечный уровень исследуемого ряда динамики;
 $\bar{\Delta}$ — средний за исследуемый период абсолютный прирост (среднегодовой, среднеквартальный и т. п.).

Прогнозируемая численность населения на начало 2019 г. с использованием среднего абсолютного прироста, рассчитанного в табл. 3.35:

$$\hat{y}_{n+t} = 146804 + 275,5 \cdot 2 = 147\ 355 \text{ тыс. человек.}$$

2. Прогнозирование уровня ряда динамики с использованием *среднего темпа (коэффициента) роста* осуществляется по следующей формуле:

$$\hat{y}_{n+t} = y_n \cdot \bar{T}_p^t,$$

где $\bar{T}_p^t$ — средний за исследуемый период темп роста (среднегодовой, среднеквартальный и т. п.).

Прогнозируемая численность населения на седьмой год (по данным пятилетнего периода) с использованием среднего темпа роста, рассчитанного в табл. 3.35:

$$\hat{y}_{n+t} = 146804 \cdot 1,002^2 = 147391,8 \text{ тыс. человек.}$$

3. Прогнозирование численности населения *методом аналитического выравнивания ряда динамики по прямой*.

Прогнозируемая численность населения на начало 2019 г. методом аналитического выравнивания ряда динамики по прямой:

$$\hat{y} = 145959,9 + 285,2 \cdot 5 = 147385,8 \text{ тыс. человек.}$$

¹ Применение метода экстраполяции основано на инерционности развития социально-экономических явлений и заключается в предположении о том, что тенденция развития данного явления в будущем не будет претерпевать каких-либо существенных изменений. Прогноз, сделанный на период экстраполяции (период упреждения), больший 1/3 периода исследования, не может считаться научно обоснованным.

Как показывают полученные прогнозные данные, все прогнозируемые численности населения РФ на начало 2019 г. (по данным семилетнего периода) довольно близки между собой: 147 355,0, 147 391,8 и 147 385,8 тыс. человек. Расхождение полученных данных объясняется тем, что в основу прогнозирования положены разные методики экстраполяции рядов динамики.

При анализе рядов внутригодовой динамики особое внимание уделяют изучению «сезонных колебаний». Для количественной оценки сезонных колебаний (изменений, происходящих каждый год поквартально или ежемесячно с рождаемостью, смертностью, брачностью, разводимостью и т. д.) чаще всего используются индексы сезонности.

Индекс сезонности (I_{Si}) — отношение средней величины уровня, рассчитанной для каждого из 12 календарных месяцев за ряд лет ($\bar{y}_i$), к среднемесячному уровню ряда динамики за весь рассматриваемый период ($\bar{y}$), выраженное в процентах:

$$I_{Si} = \frac{\bar{y}_i}{\bar{y}} \cdot 100,$$

где $\bar{y}_i$ — средний уровень за i -й месяц года;
 $\bar{y}$ — среднемесячный уровень за весь пятилетний период данных.

Рассмотрим пример. Расчет индексов сезонности заключения браков приведен в табл. 3.41.

Таблица 3.41

Расчетная таблица для определения индексов сезонности

Месяц	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	Среднемесячное число заключенных браков, тыс. $\bar{y}_i$	Индекс сезонности, % I_{Si}
Январь	62 980	57 956	54 996	56 122	60 011	58 413	56,6
Февраль	64 855	68 851	69 370	66 604	78 801	69 696,2	67,5
Март	58 124	73 690	62 912	95 343	71 804	72 374,6	70,1
Апрель	121 953	93 632	97 401	67 605	95 082	95 134,6	92,1
Май	41 339	46 343	45 116	49 710	54 939	47 489,4	46,0
Июнь	113 994	132 709	137 677	146 512	130 753	132 329	128,1
Июль	164 233	162 558	144 354	141 354	141 485	150 796,8	146,0
Август	153 402	157 759	168 055	181 744	178 974	167 986,8	162,7

Окончание

Месяц	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	Среднемесячное число заключенных браков, тыс. $\bar{y}_i$	Индекс сезонности, % I_{Si}
Сентябрь	143 937	168 508	152 280	144 726	137 018	149 293,8	144,6
Октябрь	122 144	121 702	100 947	102 767	108 806	111 273,2	107,8
Ноябрь	86 570	118 180	88 891	92 859	85 870	94 474	91,5
Декабрь	81 535	114 123	91 599	80 155	82 442	89 970,8	87,1
Итого	1 215 066	1 316 011	1 213 598	1 225 501	1 225 985	103 269,35	—

Источник: Демографический ежегодник 2015 г.: www.gks.ru/

На основании полученных в табл. 3.41 данных об индексах сезонности построен график сезонной волны (рис. 3.8).

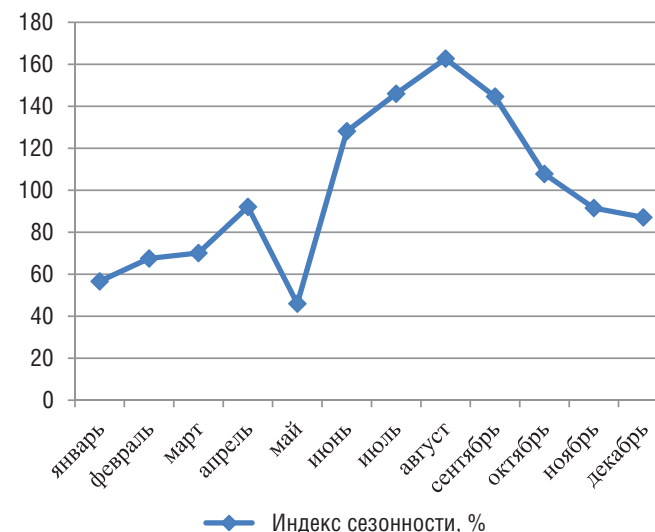


Рис. 3.8. Сезонная волна динамики заключения браков в РФ за 2010—2014 гг.

Таким образом, в динамике заключения официальных браков явно прослеживается наличие сезонной компоненты. Наибольшим средним значением заключения браков за пять лет характеризуется месяц ав-

густ — 167 986,8 тыс. ($I_{\text{Савгуст}} = 162,7\%$), а наименьшее среднее значение приходится на май — 47 489,4 тыс. ($I_{\text{Май}} = 46,0\%$).

Контрольные вопросы и задания

1. Статистический показатель и демографический показатель, общее и основные характеристики: назовите показатели, приведите примеры.
2. Какие показатели называют абсолютными? Почему их называют именными? Приведите примеры.
3. Относительные величины: их виды, применение. Приведите примеры.
4. В чем отличие демографических коэффициентов от демографических вероятностей?
5. Перечислите случаи применения средних для расчета среднегодовой численности населения. Приведите примеры.
6. Статистическая таблица как форма представления цифровой информации. Перечислите основные правила составления статистических таблиц.
7. В чем различие между понятиями «состав» и «структура населения»?
8. Экономический и репродуктивный способы оценки демографической нагрузки населения. Приведите примеры расчета коэффициентов.
9. Понятие «демографическое старение населения»: опишите типы старения населения.
10. Перечислите способы оценки уровней старения населения.
11. Демографическое понятие «брак». Перечислите виды и формы брака.
12. Какие категории брачного состояния населения выделяют в РФ?
13. Какой вид статистического наблюдения применяется для глубокого анализа брачного состава (структуры) и состояния населения в РФ?
14. Перечислите название и запишите формулы для расчета основных показателей брачности, разводимости населения.
15. Семья и домохозяйства как демографические категории. Укажите их виды, группировки.
16. Перечислите стадии жизненного цикла семьи.
17. Какая семья называется малодетной, среднететной и многодетной и почему?
18. Перечислите вторичные показатели для расчета и анализа домохозяйств.
19. Какие относительные показатели применяются для изучения структуры населения (для оценки структурных сдвигов и структурных различий)?
20. В чем преимущество расчета коэффициента Рябцева над другими относительными показателями структурных сдвигов (различий)?

21. Расселение и размещение населения: в чем разница между этими понятиями? Классификация поселений в РФ.
22. Что означает термин «город-миллионер»? Какие города РФ относят к этой категории? Какое место занимает столица РФ среди городов-миллионеров мира?
23. Какие изменения за последний межпереписной период произошли в этнической структуре населения РФ? Что можно сказать о доминантной, малозначимой и приоритетной структуре населения с учетом его национального состава?
24. Что можно отметить в структуре населения РФ по уровню образования в гендерном разрезе по результатам ВПН-2010?
25. Какие формы и виды образования существуют в нашей стране?
26. Какой источник средств существования является доминирующим и малозначимым у мужчин, а какой у женщин? Как вы думаете, почему? Чем это можно объяснить?
27. Что означает термин «ряд динамики»? Опишите классификацию ряда динамики по способу выражения уровней, по времени и по расстоянию между уровнями.
28. Что значит «привести ряд динамики к сопоставимым уровням»? Перечислите правила сопоставимости уровней ряда динамики.
29. Напишите формулы для расчета аналитических показателей ряда динамики, рассчитанных цепным методом и базисным методом.
30. Какая существует взаимосвязь между коэффициентами роста цепными и базисными; между абсолютными приростами цепными и базисными?
31. Какие методы используют для прогнозирования уровня ряда динамики? Напишите формулы для расчета прогнозной численности населения.
32. Что такое «индекс сезонности»? Когда их рассчитывают, с какой целью? Как применяются расчеты для демографического прогноза?
33. Назовите методы расчета средних показателей рядов динамики.
34. Приведите примеры расчета средних показателей оценки демографических событий по формуле средней хронологической.
35. Какие методы применяют для сглаживания и выравнивания рядов динамики?

4

глава

Статистическое изучение рождаемости и репродуктивного поведения населения

Одной из главных составляющих естественного движения населения является рождаемость. **Рождаемость** — это частота случаев рождений в определенной совокупности населения в определенный календарный период и на конкретной, определенной территории. В демографии это одна из центральных проблем. Рождаемость определяет воспроизводство населения в условиях относительно низкого и стабильного уровня смертности.

Часто рождаемость путают с плодovitостью. Ставить знак равенства между двумя этими понятиями нельзя. **Плодovitость** — это биологическая способность женщины, мужчины, брачной пары к зачатию и рождению живых детей. Таким образом, рождаемость является реализацией плодovitости. Это результат репродуктивного поведения женщины, семейной пары в целом, под влиянием ряда биологических и социально-экономических факторов.

Рождаемость и плодovitость оцениваются в демографии рядом абсолютных и относительных показателей.

4.1. Статистические показатели рождаемости

Основной **абсолютный показатель** — это число родившихся на определенной территории в определенный календарный период. Этот показатель зависит от количества населения, в среде которого происходит данный демографический процесс — рождение детей. Но во многом он зависит и от состава населения, в первую очередь от возрастного состава. В связи

с этим сравнивать процесс рождаемости на различных территориях, используя абсолютный показатель — число родившихся, конечно, нельзя. Вести сопоставление по данным о численности рожденных детей на разных территориях, с различной численностью и составом населения — не совсем верно. На помощь приходят **относительные показатели** рождаемости.

4.1.1. Общие и частные показатели рождаемости

Самыми простыми в расчетах являются *общие коэффициенты*. Общий коэффициент рождаемости (K_p) представляет собой отношение числа рожденных детей (чаще всего расчеты ведут за год) к среднегодовой численности населения на той же территории:

$$K_p = \frac{P}{S} 1000, \quad (4.1)$$

где P — число рожденных живыми детей за год;
 S — среднегодовая численность населения, изучаемой совокупности.

Умножая полученное соотношение на 1000, получим количество родившихся детей в среднем на каждую 1000 населения. Это и есть общий коэффициент рождаемости. Его величина выражается в промилле, так как значение получено на 1000 единиц совокупности (населения в данном случае).

Пример 4.1. По данным Росстата РФ, в 2015 г. в Москве родилось 142 210 человек, а в Санкт-Петербурге — 70 733 человек. В каком городе уровень рождаемости выше? Для этого нужно знать численность населения этих регионов. Численность населения соответственно составляла 12 263,5 тыс. человек и 5 209,0 тыс. человек. Теперь можно сравнить уровень рождаемости.

Сначала надо рассчитать общие коэффициенты рождаемости в мегаполисах за 2015 г., используя формулу (4.1):

Москва:

$$K_p = \frac{142210}{12263,5} 1000 = 11,6\text{‰},$$

т. е. на каждую 1000 населения Москвы приходится 11,6 родившихся. Санкт-Петербург:

$$K_p = \frac{70733}{5209,0} 1000 = 13,6\text{‰},$$

т. е. на каждую 1000 населения Санкт-Петербурга приходится 13,6 родившихся.

Таким образом, если в абсолютном выражении число рожденных детей в Москве значительно выше, чем в Санкт-Петербурге, то по относительному показателю оказывается, что уровень рождаемости проживающего в каждом из городов населения все же выше в Санкт-Петербурге, а не в Москве.

Общий коэффициент рождаемости является наименее информативным из всех относительных показателей. Поскольку в репродуктивном процессе участвует далеко не все население, а только в определенных возрастных группах, то величина общего коэффициента рождаемости сильно зависит от половозрастной структуры населения. Для того чтобы снизить влияние этого фактора на относительные показатели, прибегают к расчетам других относительных показателей: специального и частных коэффициентов рождаемости, а также суммарного коэффициента рождаемости.

Специальный коэффициент рождаемости (K_p^{15-49}) определяется соотношением родившихся детей за год и среднегодовой численности женщин репродуктивного (от 15 до 49 лет) возраста изучаемой совокупности (в ‰):

$$K_p^{15-49} = \frac{P}{S_{ж}^{15-49}} 1000. \quad (4.2)$$

Следует отметить, что между общим коэффициентом рождаемости и специальным коэффициентом рождаемости существует взаимосвязь:

$$K_p = \frac{P}{S} = \frac{P}{S_{ж}^{15-49}} \times \frac{S_{ж}^{15-49}}{S} = K_p^{15-49} \times \frac{S_{ж}^{15-49}}{S} = K_p^{15-49} \times d_{ж}, \quad (4.3)$$

где P — число рожденных живыми детей за год;
 S — среднегодовая численность населения, изучаемой совокупности;
 $S_{ж}^{15-49}$ — среднегодовая численность женщин репродуктивного возраста;
 $d_{ж}$ — удельный вес женщин репродуктивного возраста в общей численности населения.

Возможен вариант расчета влияния на изменение уровня рождаемости трех основных факторов:

- 1) абсолютного числа родившихся;
- 2) доли женщин репродуктивного возраста в общей численности женщин;
- 3) доли женщин в общей численности населения.

Для этого можно построить трехфакторную мультипликативную модель:

$$K_p = K_p^{15-49} \times d_{ж}^{15-49} \times d_{ж}, \quad (4.4)$$

где $d_{ж}^{15-49}$ — доля женщин репродуктивного возраста в общей численности женщин;
 $d_{ж}$ — доля женщин в общей численности населения.

Пример 4.2. Проведем факторный анализ изменения рождаемости в абсолютном и относительном выражении, если в 2014 и 2015 гг. были получены следующие данные (табл. 4.1).

Таблица 4.1

Численность населения РФ в 2014 и 2015 гг.

Год	Число родившихся, тыс. человек	Среднегодовая численность женщин репродуктивного возраста, млн человек	Среднегодовая численность женщин, млн человек	Среднегодовая численность населения, млн человек
2014	1942,7	35,9	78,4	146,1
2015	1940,6	35,6	78,6	146,4

На основе этих данных рассчитаем недостающие показатели для анализа: специальный коэффициент рождаемости; долю женщин репродуктивного возраста в общей численности женщин; долю женщин в общей численности населения (табл. 4.2).

Таблица 4.2

Расчетные показатели

Год	Общий коэффициент рождаемости, ‰	Специальный коэффициент рождаемости, ‰	Доля женщин репродуктивного возраста в общей численности женщин	Доля женщин в общей численности населения
2014	13,30	54,11	0,4579	0,5366
2015	13,26	54,51	0,4529	0,5369

Общий прирост рождаемости:

$\Delta K_p = 13,26 - 13,30 = -0,04$ — в текущем году по сравнению с базисным уровнем рождаемости снизился на 0,04‰.

Определим влияние каждого фактора на изменение общего коэффициента рождаемости:

- за счет изменения доли женщин в общей численности населения

$$K_p^{d_{ж}} = K_{p_0}^{15-49} \times d_{ж_0}^{15-49} \times d_{ж} = 54,11 \times 0,4579 \times (0,5369 - 0,5366) = 0,007‰,$$

т. е. общий уровень рождаемости увеличился на 0,007‰ в текущем году по сравнению с базисным периодом за счет увеличения доли женщин в общей численности населения;

- за счет изменения доли женщин репродуктивного возраста в общей численности женщин:

$$\Delta K_p^{d_{ж}^{15-49}} = K_{p_0}^{15-49} \times \Delta d_{ж_1}^{15-49} \times d_{ж_1} = 54,11 \times (0,4529 - 0,4579) \times 0,5369 = -0,145‰,$$

т. е. уровень общей рождаемости снизился на 0,145‰ в текущем году по сравнению с базисным периодом за счет снижения доли женщин репродуктивного возраста в общей численности женщин;

- за счет изменения интенсивности рождаемости:

$$\Delta K_p^{15-49} = \Delta K_p^{15-49} \times d_{ж_1}^{15-49} \times d_{ж_1} = (54,51 - 54,11) \times 0,4529 \times 0,5369 = 0,097\text{‰},$$

т. е. уровень общей рождаемости снизился на 0,097‰ в текущем году по сравнению с базисным периодом за счет увеличения интенсивности рождаемости.

Проведем проверку:

$$\Delta K_p = 0,007 + (-0,145) + 0,097 = 0,041 \approx 0,04\text{‰}.$$

Проведем расчет прироста (в данном случае снижения) общего коэффициента рождаемости:

$$IK_p = \frac{K_{p_1}}{K_{p_0}} = \frac{13,26}{13,30} = 0,997,$$

т. е. рождаемость снизилась в 2015 г. по сравнению с 2014 г. в целом на $0,997 \cdot 100 - 100 = -0,3\%$;

и за счет факторов:

интенсивности рождаемости:

$$\frac{K_{p_1}^{15-49} \times d_{ж_1}^{15-49} \times d_{ж_1}}{K_{p_0}^{15-49} \times d_{ж_0}^{15-49} \times d_{ж_1}} = \frac{54,51}{54,11} = 1,007,$$

т. е. в 1,007 раза или на 0,7%;

доли женщин репродуктивного возраста в общей численности женщин:

$$\frac{K_{p_0}^{15-49} \times d_{ж_1}^{15-49} \times d_{ж_1}}{K_{p_0}^{15-49} \times d_{ж_0}^{15-49} \times d_{ж_1}} = \frac{0,4529}{0,4579} = 0,989,$$

т. е. снизилась на 1,1%;

доли женщин в общей численности населения страны:

$$\frac{K_{p_0}^{15-49} \times d_{ж_1}^{15-49} \times d_{ж_1}}{K_{p_0}^{15-49} \times d_{ж_0}^{15-49} \times d_{ж_1}} = \frac{0,5369}{0,5366} = 1,001,$$

т. е. увеличилась в 1,001 раза или на 0,1%.

Частные коэффициенты рождаемости рассчитываются для отдельных категорий населения, участвующих в процессе рождений. Например, для расчетов рождаемости городского или сельского населения, для расчетов рождаемости в определенных возрастных группах, для расчетов рождаемости среди населения, состоящего в браке или не состоящего в браке и т. д. Их применяют для понимания влияния демографических и не демографических структур населения на показатели рождаемости.

Поэтому, к частным коэффициентам рождаемости относятся: *возрастные коэффициенты рождаемости, коэффициенты брачной и внебрачной рождаемости, коэффициенты рождаемости в сельской и в городской местностях* и т. п.

Пример 4.2. По данным Росстата число родившихся и среднегодовая численность населения в федеральных округах в РФ в 2015 г. составляли:

Таблица 4.3

Исходные данные

Федеральный округ	Число родившихся, тыс. человек	Среднегодовая численность населения, млн человек
Центральный	457,0	39,0
Северо-Западный	173,3	13,8
Южный	178,8	14,0
Северо-Кавказский	160,4	9,7
Приволжский	395,6	29,7
Уральский	182,3	12,3
Сибирский	277,4	19,3
Дальневосточный	86,3	6,2
Крымский	29,5	2,3

Рассчитав частные коэффициенты рождаемости в федеральных округах, можно определить и сравнить уровень рождаемости.

Определим относительный показатель рождаемости в ЦФО, а также всего населения в целом:

$$K_{p_{\text{цфо}}} = \frac{457,0}{39,0} = 11,7\text{‰},$$

т. е. на каждую тысячу населения ЦФО приходится 11,7 родившихся;

$$K_{p_{\text{сзфо}}} = \frac{173,3}{13,8} = 12,6\text{‰},$$

т. е. на каждую тысячу населения СЗФО приходится 12,6 родившихся и т. д. для каждого ФО.

Чтобы определить общий коэффициент рождаемости для России в целом, имея только данные по каждому ФО, нужно произвести следующий расчет:

$$K_p = \frac{457,0 + 173,3 + 178,8 + 160,4 + 395,6 + 182,3 + 277,4 + 86,3 + 29,5}{39,0 + 13,8 + 14,0 + 9,7 + 29,7 + 12,3 + 19,3 + 6,2 + 2,3} = 13,3\text{‰}.$$

Общий коэффициент рождаемости можно также рассчитать, используя имеющиеся данные, с помощью следующих математических действий. Так как население федеральных округов являются частями общей численности населения России, можно определить долю населения каждого округа в общей численности ($d^{\text{цфо}}$, $d^{\text{сзфо}}$ и т.д.):

$$d^{\text{цфо}} = \frac{39,0}{146,3} = 0,267,$$

$$d^{\text{сзфо}} = \frac{13,8}{146,3} = 0,094 \text{ и т.д.}$$

Перемножив удельный вес по соответствующему округу на показатель рождаемости по этому округу и сложив результаты, получим 13,3‰:

$$K_p = 11,7 \cdot 0,267 + 12,6 \cdot 0,094 + 12,8 \cdot 0,096 + 16,5 \cdot 0,066 + 13,3 \cdot 0,203 + 14,8 \cdot 0,084 + 14,4 \cdot 0,132 + 13,9 \cdot 0,042 + 12,8 \cdot 0,016 = 13,3\text{‰}.$$

Специальный коэффициент рождаемости возможно рассчитать, имея данные о численности родившихся, численности населения и доли женщин репродуктивного возраста в общей численности населения

Пример 4.3. Рассчитаем специальный коэффициент рождаемости в РФ в 2015 году, если известно, что за год родилось 1940,6 тыс. человек, доля женщин репродуктивного возраста среди всего населения – 0,243, численность населения РФ составляла 146,4 млн человек.

$$K_p = \frac{1940,6}{146,4} 1000 = 13,3\text{‰},$$

$$K_p^{15-49} = \frac{13,3}{0,243} = 54,7\text{‰}.$$

Таким образом, специальный коэффициент рождаемости равен 54,7‰ или на каждую 1000 женщин репродуктивного возраста приходится 54,7 родившихся.

Наиболее важное место среди частных коэффициентов рождаемости занимают *возрастные коэффициенты* (K_{px}). Они позволяют оценить уровень рождаемости в конкретной возрастной группе, на который не влияет общая

возрастная структура изучаемой совокупности. Чаще всего применяют однолетние или пятилетние возрастные когорты:

$$K_{px} = \frac{P_x}{S_x} 1000, \quad (4,5)$$

где P_x — число детей, родившихся у матерей определенной возрастной группы;
 S_x — среднегодовая численность женщин определенной возрастной группы;
 x — возрастной интервал.

Используя имеющиеся данные, можно сделать вывод, что уровень рождаемости в различных возрастных группах очень различается. Низким он является в крайних (самых младших и самых старших) возрастных группах. Наиболее высоким — в молодых (от 20 до 35 лет) возрастных группах.

Графическое отображение возрастных коэффициентов рождаемости (рис. 4.1) представляет собой кривые, которые позволяют воспринимать полученные данные визуально, что, безусловно, удобно в том случае, когда количество полученных точек от 7 (коэффициенты по пятилетним группам в среднем) до 35 (однолетние коэффициенты). Кривые разных лет позволяют наглядно отразить изменения, происходящие в процессе рождаемости в различных возрастных группах, показывают динамику возрастных коэффициентов. На вертикальной оси такого графика указывается размер коэффициента, на горизонтальной оси — возрастные группы населения.

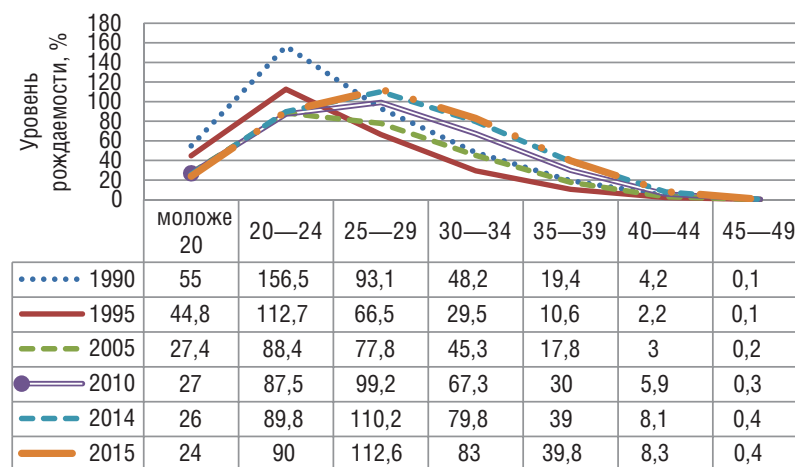


Рис. 4.1. Возрастные коэффициенты рождаемости в РФ в 1990—2015 гг.

4.1.2. Вероятностные показатели рождаемости

Наиболее точно уровень и динамику рождаемости отражает *суммарный коэффициент рождаемости* (СКР). Этот показатель рассчитывается как сумма возрастных коэффициентов рождаемости, взятых не в промилле, а в долях (сумма простых соотношений числа родившихся и численности женщин репродуктивного возраста в каждой однолетней возрастной группе без умножения на 1000):

$$\text{СКР} = n \sum K_{p_x}, \quad (4.6)$$

где K_{p_x} — возрастные коэффициенты рождаемости, в долях;
 n — возрастной интервал.

Величина суммарного коэффициента рождаемости показывает среднее число детей, родившихся у одной женщины изучаемой совокупности за весь репродуктивный период жизни. Этот показатель имеет следующие преимущества перед другими относительными показателями: его величина практически не зависит от возрастной структуры населения; он позволяет одним числом охарактеризовать тип воспроизводства населения (суженный, простой или расширенный), сравнивая его фактическое значение с так называемым *пороговым значением* СКР, равным 2,12—2,18 ребенка.

Значение СКР, равное пороговому значению, говорит о наличии простого типа воспроизводства населения, так как в течение репродуктивного периода жизни каждая женщина в среднем «воспроизводит» более двух детей (на 0,12—0,18). Если значение СКР меньше этого порогового значения, то тип воспроизводства населения — суженный, недостаточный для замещения поколения родителей поколением детей. Если значение СКР больше порогового значения, значит тип воспроизводства расширенный, т. е. в рассматриваемой совокупности населения рождается поколение, которое по численности превосходит поколение родителей.

Пример 4.4. По данным Росстата рассчитаем суммарный коэффициент рождаемости (рис. 4.1). Проведем пример расчета показателя на 2015 г.:

$$\text{СКР}_{2015} = \frac{5 \cdot (24,0 + 90,0 + 112,6 + 83,0 + 39,8 + 8,3 + 0,4)}{1000} = 1,790.$$

В среднем за весь репродуктивный период одна женщина из условного поколения в 2015 г. родила 1,790 ребенка.

Сравнивая рассчитанное значение СКР с пороговым (для РФ оно составляет 2,12), мы видим, что значение первого намного ниже, значит в 2015 г. в РФ был суженный тип воспроизводства населения. Разделив фактиче-

ское значение СКР на пороговое ($1,790 : 2,12 = 0,844$) и затем умножив на 100, можно определить, в какой степени данный уровень рождаемости обеспечивает замещение поколения родителей поколением детей. В нашем примере — только на 84,4%, однако отмечается положительная тенденция его изменения (табл. 4.4).

Таблица 4.4

**Динамика замещения поколения родителей
детьми в РФ в 1990—2015 гг.**

Показатель	Год					
	1990	1995	2005	2010	2014	2015
СКР	1,883	1,332	1,300	1,586	1,767	1,790
Фактическое замещение, %	88,8	62,8	61,3	74,8	83,3	84,4

Как показывают расчеты, с начала 1990-х гг. прошлого столетия до 2005 г. наблюдалось снижение фактического уровня рождаемости, затем — начался некоторый постепенный его рост. Но все-таки в 2014 и 2015 гг. поколение женщин замещается поколением девочек пока только немногим более чем на 4/5 (83,3—84,4%).

Благодаря этому коэффициенту появляется возможность оценивать уровень рождаемости на той или иной территории, в той или иной стране или между странами, а также проводить сравнения показателей в динамике.

Суммарный коэффициент рождаемости отражает эффективность рождаемости на конкретный год, но в результате социально-экономических (кризис, стимулирующие меры демографической политики и др.), политических, природных и других изменений может произойти либо откладывание рождений, либо их более раннее, чем планировалось, наступление. Поэтому число детей у пары может оставаться таким, как первоначально планировалось, т. е. не уменьшается и не увеличивается, а сдвигаются лишь сроки рождений. Такой эффект воздействия различных факторов на календарь рождений называют **тайминговыми** сдвигами.

Уровень рождаемости зависит в определенной степени и от брачного состояния населения. Для изучения проблемы брачной и внебрачной рождаемости рассчитываются соответствующие частные коэффициенты — брачной и внебрачной рождаемости. Такой подход дает возможность учесть в показателях рождаемости не только возраст, но и социальный статус женщин — состояние в браке.

Коэффициент брачной (внебрачной) рождаемости — это соотношение числа родившихся у замужних ($P_{бр}$) (незамужних ($P_{внебр}$) женщин к общему числу замужних ($S_{бр}$) (незамужних ($S_{внебр}$) женщин репродуктивного возраста за календарный период на определенной территории:

$$K_{P_{ор}} = \frac{P_{ор}}{S_{ор}} 1000, \quad (4.7)$$

$$K_{P_{внебр}} = \frac{P_{внебр}}{S_{внебр}} 1000. \quad (4.8)$$

Недостатком показателя является то, что он дает возможность отслеживать брачную и внебрачную рождаемость по данным выборочных наблюдений или переписей населения, официальная статистика такие данные не рассчитывает и не публикует.

Возможен анализ рождаемости на базе расчетов среднего числа рожденных детей в определенном возрасте матери. Показатель характеризует средний возраст женщин, рождающих детей. Изменение этого показателя в динамике говорит о «постарении» или «омоложении» рождаемости. Расчет показателя проводят по средней арифметической взвешенной, при этом в роли «весов» выступают возрастные коэффициенты рождаемости:

$$\bar{B} = \frac{\sum B_i \cdot K_{P_x}}{\sum K_{P_x}}. \quad (4.9)$$

Отдельно также выделяют и **коэффициент детности**. Он рассчитывается как соотношение численности детей со среднегодовой численностью женщин репродуктивного возраста:

$$K_{0-4} = \frac{P_{0-4}}{S_{15-49}}, \quad (4.10)$$

где K_{0-4} — коэффициент детности;
 P_{0-4} — число детей в возрасте от 0 до 4 лет;
 S_{15-49} — численность женщин в репродуктивном возрасте.

Пример 4.5. По результатам переписи населения 2002 г. в РФ было 6,40 млн детей в возрасте до четырех лет включительно. А численность женщин репродуктивного возраста составила 39,97 млн человек. Рассчитаем коэффициент детности:

$$K_{0-4} = \frac{6,40}{39,97} = 0,160,$$

т. е. на одну женщину репродуктивного возраста приходится в среднем 0,16 ребенка в возрасте 0—4 лет.

Коэффициенты детности являются достаточно грубыми показателями рождаемости, но оказываются весьма полезными для выявления территориальных и национальных различий в уровне рождаемости.

4.2. Оценка репродуктивного поведения, репродуктивные установки населения

При изучении рождаемости особое внимание специалистами уделяется такому демографическому понятию, как **репродуктивное поведение** населения — система действий, отношений и психических состояний личности, направленная на рождение или отказ от рождения ребенка любой очередности в браке, вне брака. Особое внимание при изучении репродуктивного поведения уделяют исследованию совокупности поведенческих актов и решений, непосредственно направленных на рождение ребенка; на исследование контрацептивного поведения (предотвращение зачатия) пары; на изучение абортного поведения (предотвращение нежелательного рождения). В этой связи выделяют *две группы* репродуктивных установок: установки, связанные с деторождением, и наоборот, установки, направленные на регулирование количества и периодов деторождения. В рамках взаимодействия этих установок осуществляется процесс удовлетворения потребности в детях. В зависимости от соотношения двух групп репродуктивных установок выделяют *три типа* репродуктивного поведения: многодетное (пять и более детей); среднететное (три-четыре ребенка) и малодетное (один-два ребенка).

Как и всякое другое поведение, репродуктивное поведение — это реакция на внешние и внутренние побудительные мотивы для рождения или не рождения детей в определенном возрасте, при определенных условиях. В связи с этим изучают не только намерения в отношении рождаемости, но и мотивацию этих намерений. И намерения, и мотивация могут быть определены на основе опросного метода.

Репродуктивное поведение обладает определенной структурой (рис. 4.2), которая может быть представлена в виде последовательных психологических компонентов: *Репродуктивное поведение → Установки → Мотивы → Интересы → Планы → Решения → Действия → Результаты действий*.

Результаты репродуктивных действий — это рождение детей или ограничение рождений.

Среди индикаторов репродуктивного поведения выделяют: идеальное, желаемое и ожидаемое число детей.

Среднее **идеальное** число детей характеризует представление опрашиваемого о наилучшем числе детей вне зависимости от существующих объективных условий жизни в семье и в обществе в целом.

Среднее **желаемое** число детей — это показатель, который наиболее близко дает оценку потребности в детях с учетом существующих объективных и субъективных условий существования.

Среднее **ожидаемое** число детей — характеризует реальные намерения опрашиваемого с учетом всех обстоятельств его жизни.

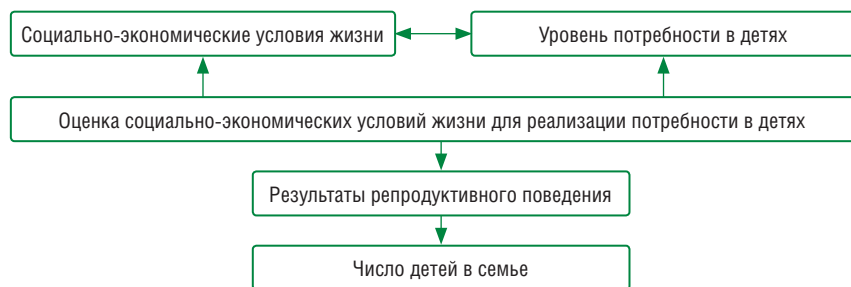


Рис. 4.2. Структура репродуктивного поведения

Главными источниками информации о репродуктивных установках населения являются переписи населения и специальные обследования. Впервые вопрос об ожидаемом числе детей включили в список вопросов Всесоюзной микропереписи 1985 г. Но результаты были плохо разработаны и не опубликованы. Во Всероссийской микропереписи населения 1994 г. тоже были вопросы о предпочитаемом числе детей. Одновременно ставились вопросы об ожидаемом (26 вопросов) и о желаемом (27 вопросов) числе детей. Такой порядок расположения вопросов исключает давление на отвечающих. Сбор информации и весь анализ ведется на основе регулярно проводимых опросов населения.

В сентябре — октябре 2009 г. Росстатом было проведено выборочное обследование «Семья и рождаемость»; в 2011 г. Росстатом совместно с Минздравом России, в партнерстве с Фондом ООН в области народонаселения и Центром по контролю и профилактике заболеваний (США) обследование репродуктивного здоровья населения России, а в сентябре — октябре 2012 г. выборочное наблюдение репродуктивных планов населения. Опросы проводились в субъектах Российской Федерации, представляющих все федеральные округа.

По результатам наблюдений выстраивается общая картина сложившейся ситуации в области планирования и рождения детей в стране. Во всех трех случаях в опросе принимали участие около 73% городского и 27% сельского населения (женщин в возрасте 15—44 года и мужчин в возрасте 18 лет и старше).

По данным обследований 2009 и 2012 гг. среднее число рожденных женщиной детей составляло соответственно 1,28 и 1,13 ребенка. Эти показатели различались как по возрастным группам, так и в зависимости от брачного состояния опрашиваемых. Как показали исследования, наблюдается тенденция увеличения интервала между началом супружеской жизни и рождением первого ребенка, причем в качестве одной из причин чаще называют откладывание регистрации брака. При этом увеличение интервалов рождений

происходит как между вступлением в брак и рождением первого ребенка, так и в период между рождением первого и второго ребенка.

Основными репродуктивными ориентирами в демографии выступают желаемое и ожидаемое число детей.

В качестве того числа детей, которое респонденты собираются иметь (*ожидаемое число детей*), участники опроса также чаще всего называли двоих детей. Сохраняется гендерная дифференциация в репродуктивных ориентациях: у мужчин в среднем несколько выше, чем у женщин, как желаемое (2,38 против 2,28 в 2009 г. и 2,30 и 2,28 в 2012 г.), так и ожидаемое (1,90 против 1,72 в 2009 г., а в 2012 г. вне зависимости от пола 1,92) число детей. Также на основе представленных результатов можно говорить о наличии обратной зависимости между оценкой *уровня жизни* и *желаемым числом детей*. В то же время в отношении *ожидаемого числа детей* можно сказать, что какая-либо зависимость его от оценки *уровня жизни* у женщин отсутствует совсем, а у мужчин можно говорить лишь об очень-очень слабой прямой связи. Обратная связь *желаемого числа детей* имеет место с оценкой *жилищных условий*. Что касается ожидаемого числа детей, то здесь, скорее, тоже можно говорить о наличии слабой обратной связи. Среди помех к рождению *желаемого числа детей* респонденты чаще всего отмечали *материальные трудности* и *неуверенность в завтрашнем дне*.

В этой связи хотелось бы отметить, что Правительством РФ разрабатываются программы как на федеральном, так и на муниципальном уровне, по активному стимулированию рождаемости. Так, с 01.01.2007 вступили в силу Федеральный закон от 29.12.2006 № 256-ФЗ «О дополнительных мерах государственной поддержки семей, имеющих детей» и Правила подачи заявления о выдаче государственного сертификата на материнский (семейный) капитал и выдачи государственного сертификата, утвержденные постановлением Правительства РФ от 30.12.2006 № 873. Эти нормативные акты устанавливают право на получение материнского (семейного) капитала для семей, в которых с 01.01.2007 появился второй ребенок (либо третий ребенок или последующие дети, если при рождении второго ребенка право на получение этих средств не оформлялось). Право на получение материнского (семейного) капитала предоставляется только один раз; его величина ежегодно индексируется государством, так, если в 2007 г. он составлял 250 000 рублей, с 01.01.2011 — 365 698 рублей, то уже в 2017 г. размер федерального материнского капитала составил 453 026 рублей. Однако в отличие от предыдущих периодов в 2016—2020 гг. в связи с экономическим кризисом индексация материнского капитала будет пропущена (дефицит бюджетных средств), обосновывается это тем, что семейный капитал не является ежемесячной выплатой. Стоит отметить, что получить материнский капитал могут не только матери, но и отцы — опекуны.

Направлять семейный капитал можно на покупку или строительство жилья. В случае оформления ипотеки на материнский капитал не нужно ждать, когда ребенку, после рождения которого появилось право на получение материнского капитала, исполнится три года; на оплату образования; значительно упростилась процедура представления документов в территориальные Пенсионные фонды; на накопительную часть пенсии для матери, а также приобретение товаров и услуг для детей-инвалидов согласно специальному перечню.

Стоит отметить, что большой популярностью у населения пользуются единовременные выплаты из средств материнского капитала: в 2009, 2010 гг. сумма выплат составляла 12 тыс. руб., 2015 — 20 тыс. руб., а 2016 — 25 тыс. руб. При этом с учетом федерального закона происходит индексация остатка средств материнского капитала.

В 2017 году изменение перечня направлений использования сертификата не предусматривается. Как и ранее, материнский капитал можно будет потратить:

- не дожидаясь 3 лет:
 - на погашение обязательств по жилищным кредитам или займам, в том числе обеспеченным ипотекой;
 - на компенсацию приобретения товаров и услуг для детей-инвалидов в соответствии с перечнем Правительства;
- после трех лет с момента получения права на материнский капитал:
 - на все варианты улучшения жилищных условий, не связанные с погашением ипотеки (покупка квартиры или дома по договору купли-продажи, долевое участие в строительстве новостройки, строительство или реконструкция частного дома (самостоятельно или с привлечением строительной организации по договору подряда) и др.);
 - на образование детей (оплата содержания ребенка в детском саду, обучение старшего ребенка в колледже или вузе, проживание в общежитии на период обучения);
 - на накопительную пенсию матери.

В ряде регионов с 2013 г. предусмотрена выплата муниципального материнского капитала. Так, например, в Туле он составит 50 тыс. рублей, и добавится дополнительная возможность направлять средства на оплату отдыха и оздоровления ребенка по медицинским показаниям в любое санаторно-курортное учреждение, расположенное в пределах Российской Федерации. Оплата проезда сопровождающего лица и ребенка в обе стороны проезда будет компенсироваться. В Свердловской области приступят к выплате материнского капитала в размере 100 тыс. рублей. Право на него получили семьи после рождения третьего ребенка начиная с 1 января 2011 г., воспользоваться им можно будет по достижении ребенком двух лет. Поэтому

многие семьи, у которых дети родились в 2011 г., уже в 2013 г. смогли использовать региональный материнский капитал после получения.

В настоящее время проведены исследования процессов рождаемости, в которых в качестве выводов выдвигается тезис о том, что «потенциал структурных факторов роста рождаемости исчерпан»¹: «Увеличение числа женщин в старших репродуктивных возрастах в современной России более важно для прироста рождений, чем женщин в возрасте до 25 лет, поскольку средний возраст материнства в последние 15 лет заметно повысился вслед за средним возрастом вступления в брак и в 2014 г. превысил 28 лет. Одновременный рост числа потенциальных матерей в старших детородных возрастах и показателей рождаемости в этих же возрастах обеспечивал прирост числа рождений в 2000-х гг. Вклад же молодых женщин до 25 лет за эти полтора десятилетия был отрицательным. Однако рост числа женщин с растущей рождаемостью подошел к концу: численность ключевой группы 25—29-летних женщин достигла максимума в 2012 г., после чего начала быстро сокращаться. В ближайшие два года она станет меньше, чем она была в 2000 г. Для следующей группы 30—34-летних точкой перелома станет 2018 г. Итак, общая численность женщин 20—39 лет быстро уменьшается, и, соответственно, удержать нынешнее число рождений шансов практически нет».

По-прежнему для России острой остается проблема раннего искусственного прерывания беременности (или аборт) в первые 28 недель (рис. 4.3). Вести точный статистический учет числа аборт в стране не представляется возможным, так как, во-первых, этому препятствует отсутствие точных сведений о числе криминальных аборт, во-вторых, за счет увеличения числа частных медицинских учреждений часть искусственных медицинских аборт также не учитывается в официальной статистической отчетности.

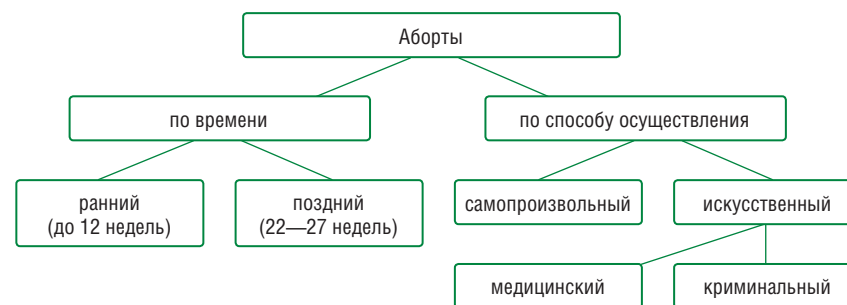


Рис. 4.3. Классификация прерывания беременности

¹ Захаров С.В. Потенциал структурных факторов роста рождаемости исчерпан? // Демоскоп. № 731—732. 5—18 июня 2017 г., 19 июня — 31 июля 2017 г.

В нашей стране достаточно распространена практика прерывания беременности, что свидетельствует о низкой сексуальной культуре населения, влияет на здоровье женщин и как следствие, приводит к бесплодию. В статистике помимо количества случаев прерывания беременности рассчитывают также их интенсивность на основе *коэффициентов прерывания беременности; возрастных коэффициентов прерывания беременности; суммарных коэффициентов аборт*ов:

$$K_{аб} = \frac{Ч_{аб}}{P} \cdot 100, \quad (4.11)$$

где $K_{аб}$ — коэффициент прерывания беременности (на 100 родов);
 $Ч_{аб}$ — число абортов;
 P — число родов;

$$K_{аб}^{15-49} = \frac{Ч_{аб}}{S_{15-49}}, \quad (4.12)$$

где $K_{аб}^{15-49}$ — коэффициент прерывания беременности (на 1000 женщин репродуктивного возраста);
 S_{15-49} — численность женщин репродуктивного возраста;

$$K_{аб}^i = \frac{Ч_{аб}^i}{S_i}, \quad (4.13)$$

где $K_{аб}^i$ — возрастной коэффициент прерывания беременности;
 $Ч_{аб}^i$ — число абортов, у женщин i -го возраста;
 S_i — численность женщин i -го возраста;

$$СК_{аб} = \sum \frac{K_{аб}^i}{1000}, \quad (4.14)$$

где $СК_{аб}$ — суммарный коэффициент абортов (в долях).

Многие женщины фертильного возраста, состоящие в браке (в том числе незарегистрированном), пользуются средствами контрацепции в качестве предохранения от наступления нежелательной беременности. Так, например, в 2012 г. в России по результатам выборочного наблюдения репродуктивных планов населения, проведенного в сентябре — октябре 2012 г., около 73% женщин пользовались какими-то способами предупреждения беременности, при этом 58,6% использовали современные виды контрацепции. Доля применяющих современные методы контрацепции (к числу которых относятся прежде всего различные гормональные препараты,

внутриматочные спирали, барьерные методы контрацепции и стерилизация) достаточно низкая. Как отмечают специалисты, при весьма низкой рождаемости, почти всеобщем регулировании деторождения женщины в России очень часто прибегают не к предотвращению беременности, а к ее прерыванию, искусственному аборту. Лишь во второй половине 1990-х гг. начались изменения к лучшему и явно обозначилась тенденция к сокращению и абсолютного, и относительного числа абортов (табл. 4.5). Так, в 2011 г. в России их было 63 в расчете на 100 родов, а уже в 2014 г. — 48,1. Тем не менее даже сократившееся число абортов намного выше, чем в западноевропейских странах, где оно редко достигает 30 на 100 родов.

Таблица 4.5

Динамика случаев прерывания беременности в РФ в 2005—2014 гг.

Показатель	Год					
	2005	2010	2011	2012	2013	2014
Всего абортов: тысяч	1675,7	1186,1	1124,9	1064,0	1012,4	930,0
на 1000 женщин в возрасте 15—49 лет	42,7	31,7	30,5	29,3	28,3	25,9
на 100 родов	117,4	66,6	63,0	56,2	53,7	48,1
в том числе мини-аборты: тысяч	405,5	316,1	308,8	293,9	286,2	259,4
на 1000 женщин в возрасте 15—49 лет	10,3	8,5	8,4	8,1	8,0	7,2
Число абортов у первобеременных ¹ , тыс.	161,5	98,7	86,4	80,8	72,2	78,0

Источник: Демографический ежегодник России. 2015: Стат. сб./Росстат. М., 2015. С. 72.

¹ Данные приведены по учреждениям системы Министерства здравоохранения Российской Федерации.

По результатам выборочного обследования репродуктивного здоровья населения России в 2011 г. было выявлено, что наблюдается увеличение возраста женщин при рождении первого ребенка (с 22,4 для женщин в возрасте 40—44 года до 24,9 для женщин в возрасте 25—29 лет) и незначительное «омоложение» возраста первого сексуального опыта (с 19,3 до 18,4 года соответственно). Последнее является индикатором того, что в использовании контрацепции или абортов произошли изменения. Что касается повозрастных показателей прерывания беременности и рождений, то только в когортах 35 лет и старше отмечается превышение числа абортов над числом рождений. Возможно, это объясняется тем, что женщины в этом возрасте уже достигли желаемого количества детей в семье.

В последнее время проблемам планирования семьи и рождению детей в стране уделяется особое внимание. В связи с чем отмечается хоть и незначительная, но четко прослеживаемая тенденция снижения числа недоношенных детей, однако около 4 % беременностей заканчивается абортами, 4,2—4,4 % преждевременными родами (табл. 4.6).

Таблица 4.6

Число рождений и состояние женщин, закончивших беременность в РФ за 2013—2015 гг.

Показатель	2013 г.		2014 г.		2015 г.	
	тыс. человек	в %	тыс. человек	в %	тыс. человек	в %
Число детей родившихся живыми, всего	1895,8	100,00	1942,7	100,00	1940,6	100,00
недоношенные	110,8	5,84	111,1	5,72	110,1	5,67
Численность женщин, закончивших беременность,	1795,0	100,00	1826,3	100,00	1817,7	100,00
в том числе:						
родами в срок	1649,5	91,89	1681,4	92,07	1671,9	91,98
преждевременными родами	78,8	4,39	76,7	4,20	76,9	4,23
абортами	66,7	3,72	68,2	3,73	68,9	3,79

В этой связи, анализируя данные о беременности и родах, следует обращать внимание на возрастные показатели прерывания беременности.

Пример 4.6. По данным Росстата о числе аборт в 2014 г. *рассчитаем:* возрастные коэффициенты прерывания беременности; коэффициент прерывания беременности; суммарный коэффициент аборт (табл. 4.7).

Таблица 4.7

Прерывание беременностей

Возраст, лет	Численность женщин, млн человек	Количество прерванных беременностей, тыс.
15—19	3,4	38,6
20—34	17,0	669,4
35 и старше	15,5	221,6

Рассчитаем возрастные коэффициенты аборт:

$$K_{аб}^{15-19} = \frac{38,6}{3,4} \times 1000 = 11,4\%,$$

т. е. на 1000 женщин в возрасте 15—19 лет приходится 11—12 случаев прерывания беременности;

$$K_{аб}^{20-34} = \frac{669,4}{17,0} \times 1000 = 39,4\%$$

на 1000 женщин наиболее репродуктивного возраста приходится 39—40 случаев прерывания беременности;

$$\text{Аналогично } K_{аб}^{35 \text{ и старше}} = \frac{221,6}{15,5} \times 1000 = 14,3\%.$$

Коэффициент прерывания беременности рассчитаем как соотношение числа аборт на 1000 женщин репродуктивного возраста:

$$K_{аб} = \frac{38,6 + 669,4 + 221,6}{(3,4 + 17,0 + 15,5)} \times 1000 = 25,9\%;$$

$СК_{аб} = (11,4 \times 5 + 39,4 \times 15 + 14,3 \times 15) : 1000 = 0,863$ аборт — это среднее число аборт у одной женщины за весь репродуктивный период.

В последнее время демографы все чаще выделяют не связанные между собой *три вида поведения населения*: брачное, репродуктивное, сексуальное. Некоторые социологи и демографы не исключают того, что в скором будущем они станут новым эталоном жизненного цикла.

Контрольные вопросы и задания

1. Перечислите основные источники информации о рождаемости населения.
2. В чем разница между понятиями *рождаемость* и *плодовитость*?
3. Каковы недостатки абсолютного показателя «число родившихся»?
4. Напишите формулу и опишите главный недостаток общего коэффициента рождаемости.
5. Какие факторы влияют на общий коэффициент рождаемости?
6. Какой возраст женщины называют репродуктивным (фертильным)?
7. Какой возраст женщин является наиболее репродуктивным в настоящее время?
8. Что можно сказать о динамике наиболее репродуктивного возраста женского населения за последние два десятилетия?
9. Как определяется специальный коэффициент рождаемости? Укажите его достоинства и недостатки.
10. Какие относительные показатели рождаемости относят к наиболее точным?
11. Приведите примеры расчета частных коэффициентов рождаемости.

12. Каковы преимущества частных коэффициентов рождаемости над общими?
13. Возрастные коэффициенты рождаемости. Расчет и основные тенденции изменений.
14. Динамика возрастных коэффициентов за последние 20 лет.
15. Как рассчитывается и о чем свидетельствует суммарный коэффициент рождаемости?
16. Какие условия принимаются для расчета суммарного коэффициента рождаемости?
17. Что означает понятие «тайминг рождаемости»?
18. Какие основные факторы, оказывают влияние на интенсивность рождаемости?
19. Что в статистике населения подразумевают под понятием «репродуктивное поведение» и «репродуктивные установки» населения?
20. Какие статистические наблюдения проводились при исследовании репродуктивного поведения населения, процессов рождаемости в России?
21. Классификация искусственного прерывания беременности.
22. Какие относительные показатели применяют для изучения процессов прерывания беременности?
23. В каких возрастных группах показатели искусственного прерывания беременности наиболее высокие?
24. Что подразумевается под термином «материнский капитал»? Какова динамика показателя в стоимостном выражении в РФ, в регионах?
25. Кто и на какие цели может расходовать средства «материнского капитала»?

Статистическое изучение смертности населения

Вторым ключевым показателем, характеризующим естественное движение населения, является **смертность** — это процесс вымирания поколения и населения в целом или частота случаев смерти в определенной социальной среде, на определенной территории за конкретный, определенный период времени.

С помощью различных абсолютных и относительных показателей определяется уровень смертности населения в отдельных возрастных группах, в различные периоды времени и от различных причин. Устанавливается более высокая и менее высокая вероятность смертности для различных возрастных групп, определяется средняя ожидаемая продолжительность предстоящей жизни. По частоте случаев смерти возможно оценить уровень жизни населения; условия их трудовой деятельности; эффективность деятельности служб здравоохранения; санитарную культуру общества; экологическое состояние среды обитания, а также самосохранительное поведение населения изучаемой области, региона, страны. Информация о смертности представляет собой особый интерес для исследования демографических процессов.

5.1. Статистические показатели смертности населения

Основной **абсолютный показатель смертности** — это **число умерших** на определенной территории в определенный календарный период. К **абсолютным показателям смертности** относятся данные о числе умерших:

- в целом во всей совокупности населения;
- в определенной возрастной группе населения;

- того или иного пола;
- в определенной половозрастной группе населения;
- от определенной причины смерти и т. д.

Этот показатель зависит от количества населения, в среде которого свершается этот демографический процесс — смертность, но во многом зависит и от состава населения, от возрастного состава в первую очередь. В связи с этим сравнивать процесс смертности на различных территориях, используя абсолютный показатель — число умерших, — конечно нельзя. Вести сравнительный анализ по данным о численности умершего населения на разных территориях, с различной численностью и составом населения невозможно, поэтому прибегают к расчету *относительных показателей смертности*. Они позволяют измерить интенсивность данного демографического процесса в определенной среде и условиях.

5.1.1. Общие и частные показатели

Общий коэффициент смертности (K_c) рассчитывается как соотношение числа случаев смерти (C) со среднегодовой численностью населения изучаемой совокупности (S), а так как результат имеет значащие цифры во втором или третьем разрядах целого числа, то полученное соотношение умножается на 1000:

$$K_c = \frac{C}{S} 1000. \quad (5.1)$$

Этот показатель показывает, сколько в среднем приходится случаев смерти на каждую 1000 всего населения определенной территории за конкретный период времени (календарный год).

Пример 5.1. В 2014 и 2015 годах во Владимирской обл. было зафиксировано соответственно 23 340 и 23 171 умерших. Нужно оценить интенсивность смертности в этом регионе РФ за год, если в 2014 г. среднегодовая численность населения составляла 1409,5 тыс. человек, а в 2015 г. — 1404,5 тыс. человек.

Рассчитаем общие коэффициенты смертности за 2014 и 2015 гг.:

$$K_c^{2014} = \frac{23340}{1409,5} 1000 = 16,6\%,$$

$$K_c^{2015} = \frac{23171}{1404,5} 1000 = 16,5\%.$$

Таким образом, смертность в этом регионе за анализируемый период времени как в абсолютном, так и в относительном выражении снизилась

$$\frac{16,5}{16,6} \times 100 - 100 = -0,6\%.$$

Пример 5.2. В 2015 году в Приволжском федеральном округе в Республике Башкортостан умерло 54 024 человека, а в Ульяновской области — 18 748 жителей. Среднегодовая численность населения соответственно составляла 4071,5 и 1260,0 тыс. человек. Рассчитаем *коэффициенты смертности* по округам.

Рассчитаем коэффициенты смертности:

$$K_c^{a(6)} = \frac{C^{a(6)}}{S^{a(6)}} 1000, \quad (5.2)$$

где $C^{a(6)}$ — число умерших за год в изучаемой совокупности;

$S^{a(6)}$ — среднегодовая численность населения изучаемой совокупности.

Республика Башкортостан:

$$K_c^b = \frac{54024}{4071500} 1000 = 13,3\%;$$

Ульяновская область:

$$K_c^y = \frac{18748}{1260000} 1000 = 14,9\%.$$

Это означает, что на каждую 1000 жителей Республики Башкортостан в среднем в данном году умерло 13,3 человек, а в Ульяновской области — 14,9 человек. Как можно заметить, в абсолютном выражении численность умерших была выше в Республике Башкортостан, это еще раз подтверждает получение более информативных результатов на базе относительных показателей.

Отслеживая изменение данных о смертности во времени, т. е. в динамике или территориально, мы получаем первичную информацию об изучаемой совокупности, но нельзя забывать о том, что все общие показатели дают грубую оценку, поэтому обязательно для более глубокого анализа рассчитывают показатели смертности, например, в зависимости от возраста или пола.

Наиболее важное место среди частных коэффициентов занимают **возрастные коэффициенты** (K_{cx}). Они позволяют оценить уровень смертности в конкретной возрастной группе, на который не влияет общая возрастная

структура всего населения. Чаще всего применяют однолетние или пятилетние возрастные когорты:

$$K_{c_x} = \frac{C_x}{S_x} 1000, \quad (5.3)$$

где C_x — число умерших в определенной возрастной группе;
 S_x — среднегодовая численность населения в данной возрастной группе;
 x — возрастной интервал.

Уровень смертности в разных возрастных группах очень различается. Низким он является в младших — старше одного года и вплоть до 15-летнего возраста, наиболее высоким — в самой младшей возрастной группе от нуля до одного года, называемой младенческой группой, и в возрастных группах старше 50 лет. По мере увеличения возраста увеличивается и вероятность смертности. Статистическое описание смертности основывается на установлении зависимости между смертностью и возрастом.

При изучении смертности населения той или иной страны, региона, группы особое внимание уделяется анализу уровня смертности в возрасте от рождения (нуль лет) до одного года (младенческой) смертности, смертности среди населения в трудоспособном возрасте, смертности от отдельных причин смерти. Для того чтобы отследить и оценить влияние смертности на состав, численность населения, на возможность воспроизводства в определенной социальной среде, рассчитывают различные *относительные показатели смертности*. В значительной степени от этих данных будет зависеть и прогноз численности и возрастного состава населения.

Пример 5.3. По данным Росстата (табл. 5.1) рассчитаем возрастные коэффициенты смертности населения РФ в 2014 г.

Таблица 5.1

Число умерших и численность населения в возрасте 15—49 лет в РФ, 2014 г.

Возрастная группа, лет	Число умерших, человек	Среднегодовая численность населения i-го возраста, тыс. человек
15—19	5433	6892,5
20—24	13884	9632,0
25—29	29173	12571,0
30—34	44737	11876,0
35—39	54216	10749,0
40—44	56897	9936,0
45—49	67009	9163,5

Возрастные коэффициенты смертности рассчитываем по формуле (5.3), результаты расчетов представим в виде таблицы (табл. 5.2).

Таблица 5.2

Возрастные коэффициенты смертности населения РФ в возрасте 15—49 лет, 2014 г.

Возраст, лет	15—19	20—24	25—29	30—34	35—39	40—44	45—49
Возрастные коэффициенты смертности, ‰	0,8	1,4	2,3	3,8	5,0	5,7	7,3

Полученные результаты говорят о том, что чем старше возрастная группа, тем уровень смертности в ней выше, или уровень смертности растет по мере увеличения возраста населения.

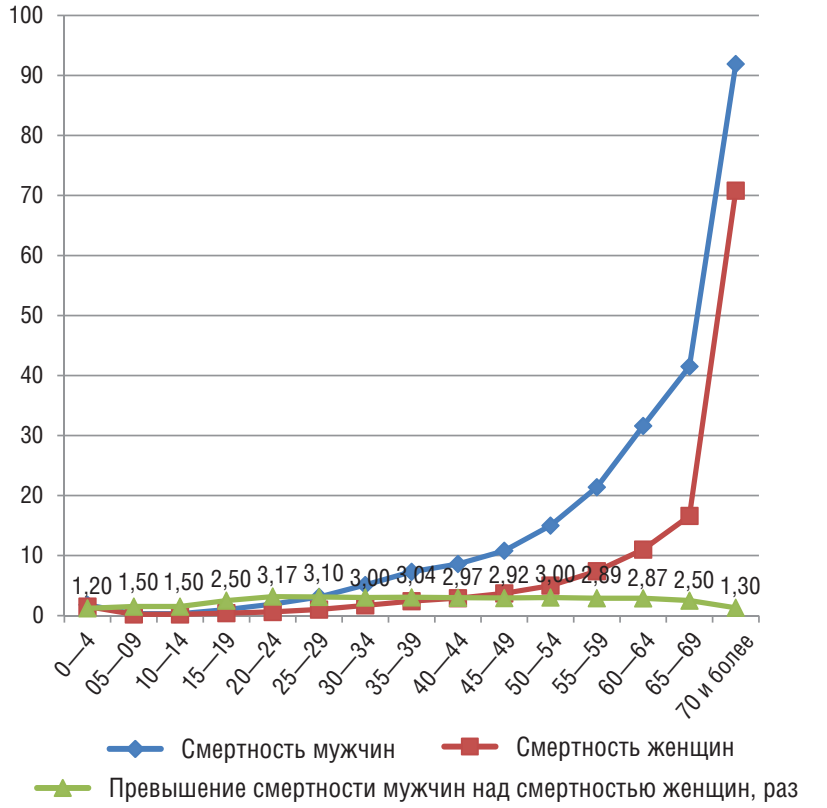


Рис. 5.1. Возрастные коэффициенты смертности мужчин и женщин РФ в 2014 г.

Графическое отображение возрастных коэффициентов смертности представляют собой кривые, которые позволяют воспринимать полученные данные визуально. Кривые за разные годы позволяют наглядно отразить изменения, происходящие в процессе смертности в различных возрастных группах, показывая динамику возрастных коэффициентов. На вертикальной оси такого графика указывается величина коэффициента, на горизонтальной оси – возрастные группы населения.

Как можно отметить, в Российской Федерации наблюдается серьезное превышение смертности мужчин i -го возраста над смертностью женщин того же возраста. С увеличением возраста превышение смертности мужчин значительно увеличивалась (рис. 5.1).

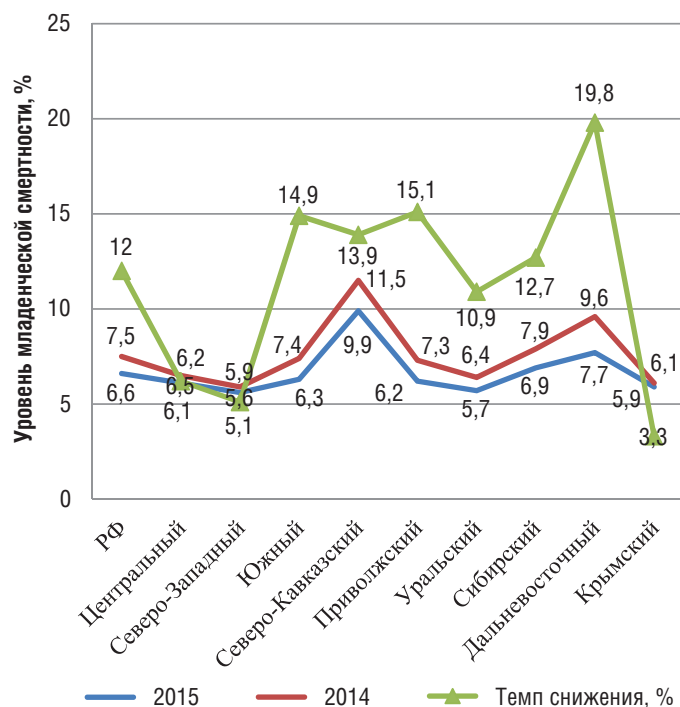


Рис. 5.2. Динамика младенческой смертности в Российской Федерации в региональном разрезе, 2014–2015 гг.

Особое место среди возрастных коэффициентов смертности занимают коэффициенты младенческой смертности (смертность детей в возрасте от нуля лет до одного года), так как по данному показателю можно судить о социально-экономическом положении и развитии региона, страны. В самом деле,

практически все факторы, как экономические (материальное положение семьи, наличие хороших жилищных условий), так и социальные (уровень развития здравоохранения, доступность медицинской помощи, гигиеническая культура и проч.), экологические (качество воды и воздуха, продуктов питания и т.д.) влияют на здоровье и жизнь младенцев. Поэтому данный показатель рассматривается как комплексная характеристика качества жизни в стране или регионе. Значения темпов прироста (а точнее, снижения во всех федеральных округах) показывают, что ситуация улучшилась от 3,3% в Крымском ФО до 19,8% в Дальневосточном ФО (рис. 5.2).

Рассчитывается коэффициент младенческой смертности (K_c^0) как соотношение числа умерших детей в возрасте до года (C^0) и числа родившихся живыми (P) детей за изучаемый период времени (как правило, за год):

$$K_c^0 = \frac{C^0}{P} 1000. \quad (5.4)$$

Пример 5.4. В Российской Федерации в 2016 г. родилось 1893,3 тыс. человек, а умерло в возрасте до года 11,4 тыс. младенцев. Надо рассчитать коэффициент младенческой смертности:

$$K_c^0 = \frac{11,4}{1893,3} 1000 = 6,02\text{‰},$$

т. е. в 2016 г. в среднем на каждую тысячу родившихся живыми приходилось 6,02 случаев смерти детей в возрасте от нуля до одного года.

Основными причинами младенческой смертности являются болезни перинатального периода, вызванные врожденными аномалиями развития, а также осложненными и преждевременными родами.

Рассмотренный выше расчет младенческой смертности является не достаточно точным и даже грубым, поэтому для получения более точных результатов прибегают к расчету показателей младенческой смертности методом, предложенным немецким ученым Й. Ратсом:

$$K_c^0 = \frac{C_i^0}{\frac{1}{3}P_{i-1} + \frac{2}{3}P_i} 1000, \quad (5.5)$$

где K_c^0 — коэффициент младенческой смертности;
 C_i^0 — число умерших детей в возрасте до одного года в i -м году;
 P_i, P_{i-1} — численность детей, родившихся соответственно в i -м и предыдущем году.

Необходимо иметь в виду, что часть детей, умерших в возрасте до одного года в определенном календарном году, родились в прошлом календарном

году (например, ребенок родился в ноябре 2016 г., а умер в феврале 2017 г. или в возрасте трех месяцев (младенческом возрасте). По первой формуле расчета младенческой смертности он не попадает в общую совокупность умерших и родившихся в один календарный год.

Попробуем теперь рассчитать коэффициент младенческой смертности в РФ в 2016 г., если в 2015 г. всего родилось 1940,6 тыс. детей. Таким образом,

$$K_c^0 = \frac{11,4}{\frac{1}{3}1940,6 + \frac{2}{3}1893,3} \cdot 1000 = 5,97\%.$$

Как можно заметить, значение младенческой смертности по формуле Ратса хоть и не очень, но все-таки ниже.

Для расчета коэффициента младенческой смертности можно использовать и косвенные данные, например, известно, что в области в 2016 г. всего было зафиксировано 288 тыс. случаев смерти, из них в возрасте до одного года 2 тыс. Общие коэффициенты рождаемости и смертности соответственно были равны 11 и 16‰. Определим коэффициент младенческой смертности в 2016 г.

На основе формул (4.1.) и (5.1) можем составить следующее равенство:

$$\frac{P}{K_p} = \frac{C}{K_c}, \text{ отсюда } P = \frac{C \times K_p}{K_c} = \frac{288 \times 11}{16} = 198 \text{ тыс. родившихся за год.}$$

Теперь по формуле (5.4) рассчитаем интенсивность младенческой смертности:

$$K_c^0 = \frac{2}{198} \cdot 1000 = 10,1\%.$$

Среди относительных показателей смертности населения особое место принадлежит показателю *перинатальной (околородовая) смертности* — «собирательное понятие, объединяющее смертность жизнеспособных плодов, начиная с 22-й недели беременности (с 2012 г., ранее — с 28 недели) и до начала родовой деятельности у матери, а также во время родов и смертность детей в течение первых 168 часов (7 суток) жизни»¹.

Коэффициент перинатальной смертности вычисляется как отношение суммы мертворожденных и умерших на первой неделе жизни к сумме родившихся в данном году живыми и мертвыми.

За последнее десятилетие уделяется особое внимание созданию, развитию репродуктивных и перинатальных центров в регионах страны. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 09.12.2013 № 2302-р (с изм. на 28.12.2016) утверждена Программа развития перинатальных центров в Российской Федерации, целями которой являются:

- обеспечение доступности и качества медицинской помощи матерям и детям;
- снижение материнской смертности;
- снижение младенческой смертности.

Задачами Программы выступают:

- строительство региональных перинатальных центров;
- подготовка и переподготовка медицинских кадров для работы в перинатальных центрах;
- совершенствование территориальной модели оказания акушерской и неонатологической помощи;
- повышение эффективности перинатальной помощи и снижение материнской и младенческой смертности.

Результатом реализации Программы должно стать повышение выживаемости детей, имеющих при рождении очень низкую и экстремально низкую массу тела, в акушерском стационаре.

По официальным данным Министерства здравоохранения РФ, на 20.12.2016 число перинатальных центров составило 73 в 69 субъектах РФ, при этом к концу 2018 г. планируется повысить их число до 94. С учетом их активного функционирования планируется добиться снижения общей младенческой смертности в 2017 г. — до 6,1‰, 2018 г. — 5,5, 2019 — 5,5, а в 2025 г. — 5,2‰.

Важным демографическим показателем является коэффициент **материнской смертности** — это отношение числа умерших женщин в период беременности или в течение 42 дней после ее окончания (независимо от продолжительности и локализации беременности, от какой-либо причины, связанной с беременностью илиотягощенной ею или случайно возникшей причины)¹ к числу детей, рожденных живыми.

Пример 5.5. По данным Росстата *рассчитаем* коэффициент младенческой смертности, коэффициент перинатальной смертности и коэффициент материнской смертности в 2014 г., если родилось живыми 1942,7 тыс. человек; умерло в возрасте до одного года — 14 322 человека, из них в возрасте до семи дней — 5459 человек, мертворожденных — 11 769 человек; число умерших женщин от осложнений беременности, родов и послеродового периода (22 и более недель беременности и 7 суток после рождения ребенка) — 210 человек.

¹ Демографический ежегодник России. 2015. М. : Росстат, 2015. С. 74.

¹ Практическая демография ; под ред. Л.Л. Рыбаковского. М. : ЦСП, 2005. С. 134—135.

Коэффициент младенческой смертности рассчитаем по формуле

$$K_c^0 = \frac{14322}{1942,7} \cdot 1000 = 7,3\%.$$

Коэффициент перинатальной смертности:

$$K_c^n = \frac{\text{Число мертворожденных} + \frac{\text{Умершие в первые 7 суток жизни}}{7}}{\text{Общее число родившихся (живыми и мертвыми)}} \cdot 1000, \quad (5.6)$$

$$K_c^n = \frac{11769 + 5459}{1942700 + 5495} \cdot 1000 = 8,8\%.$$

Коэффициент материнской смертности:

$$K_c^m = \frac{\text{Число умерших женщин от осложнений беременности, родов и послеродового периода}}{\text{Число родившихся живыми}} \cdot 100\,000, \quad (5.7)$$

$$K_c^m = \frac{210}{1942700} \cdot 100\,000 = 10,8,$$

т. е. на каждые 100 000 детей, родившихся живыми, умерло 10,8 матерей.

Для установления степени влияния на уровень смертности возрастной структуры населения и других факторов не существует такого универсального показателя, как для оценки степени интенсивности рождаемости, т. е. СКР. Поэтому влияние возрастной структуры населения на показатели смертности устраняется различными статистическими и расчетными методами (см. главу 7 «Статистические методы анализа демографических процессов»).

5.2. Построение и классификация таблиц смертности, показатели таблиц смертности

Самым совершенным инструментом для анализа состояний и тенденций уровня смертности являются **таблицы смертности** — это система взаимосвязанных показателей, характеризующих изменение вероятности смертности по мере увеличения возраста людей. Другими словами, эти таблицы описывают последовательность и скорость вымирания поколения. С помощью построения таких таблиц рассчитывается показатель **средней ожидаемой продолжительности предстоящей жизни**.

Существуют различные классификации таблиц смертности (рис. 5.3).



Рис. 5.3. Классификации таблиц смертности¹

Основными показателями таблиц смертности являются:

- 1) возраст. Обозначается x , а все остальные показатели таблицы обозначаются с учетом этого подстрочного знака (т. е. показатель рассчитан для данного возраста x);
- 2) число доживающих до возраста x (l_x). Для возраста $x = 0$ величину l_0 (т. е. число родившихся или *основание таблицы*) принимают равной числу, кратному десяти (чаще всего 1000 00), это корень или основание таблицы смертности. Все последующие значения l_x образуются путем умножения основания таблицы на вероятность дожить от рождения до возраста x .
- 3) число умерших в возрасте x (d_x). Показатель рассчитывается как разность двух соседних чисел доживших до возраста x и $x+1$, т. е. $d_x = l_x - l_{x+1}$. Или другим способом: на основании того, что до возраста x можно либо дожить, либо не дожить (альтернативный признак), между вероятностью дожития с возрастом x до возраста $x+1$ (p_x) и вероятностью умереть в возрасте x (q_x) существует взаимосвязь: $p_x + q_x = 1$, поэтому рассчитать число умерших в возрасте x можно и так: $d_x = l_x \cdot q_x$.

С другими числами таблицы смертности вероятности p_x и q_x связаны следующими формулами:

$$p_x = l_{x+1} : l_x \text{ и } q_x = d_x : l_x.$$

¹ Демография и статистика населения : учебник ; под ред. И.И. Елисеевой. М. : Финансы и статистика, 2006. С. 210.

Вероятности дожить и умереть являются исходными инструментами для построения таблиц смертности. Определяют значения этих показателей на основе данных о смертности реально существующих возрастных когорт совокупности населения;

- 4) среднее число живущих в возрасте x лет (L_x). Чаще всего опираются на предположение, что число умерших внутри возрастного интервала распределено равномерно, поэтому $L_x = 0,5x (l_x + l_{x+1})$;
- 5) общее число человеко-лет, которое дожившие до возраста x лет еще проживут (T_x). Широкого применения этот показатель не имеет и используется главным образом для расчета следующего показателя;
- 6) *средняя ожидаемая продолжительность жизни в возрасте x лет (e_x)*:

$$e_x = T_x : l_x.$$

Показатель **средней ожидаемой продолжительности предстоящей жизни (или средней продолжительности жизни)** представляет собой число лет жизни, которое проживет в среднем население в возрасте x лет (чаще всего поколение родившихся, т.е. в возрасте нуль лет), при условии, что по возрастные вероятности смертности будут оставаться неизменными в течение всей оставшейся жизни данного поколения.

В современные таблицы смертности часто включают еще один показатель — *коэффициент дожития* (передвижки возрастов). Он рассчитывается как соотношение среднего числа живущих в возрасте $x+1$ и в возрасте x .

Пример 5.6. Рассчитаем фрагмент таблицы смертности. По данным «Демографического ежегодника России. 2015» ожидаемая продолжительность жизни населения при рождении составляла в 2014 г. 70,9 года¹. А возрастные коэффициенты смертности соответственно: в возрасте до одного года — 7,4, от одного года до четырех лет — 0,4; пять—девять лет — 0,2; 10—14 лет — 0,3, а 15—19 лет — 0,8‰². Примем условное поколение равным 100 000 человек.

На основе возрастных коэффициентов смертности определим вероятности смерти в течение года:

$$\begin{aligned} q_0 &= 0,0074; \\ q_{1-4} &= 0,0004; \\ q_{5-9} &= 0,0002; \\ q_{10-14} &= 0,0003; \\ q_{15-19} &= 0,0008 \text{ и т. д.} \end{aligned}$$

Затем рассчитаем вероятность дожития до следующего возраста:

$$\begin{aligned} p_0 &= 1 - q_0 = 1 - 0,0074 = 0,9926; \\ p_{1-4} &= 1 - q_{1-4} = 1 - 0,0004 = 0,9996; \\ p_{5-9} &= 0,9998; \\ p_{10-14} &= 0,9997; \\ p_{15-19} &= 0,9992 \text{ и т. д.} \end{aligned}$$

Определим вероятность дожития до возраста x лет (l_x):

$$\begin{aligned} l_0 &= 100\,000; \\ l_{1-4} &= 100\,000 \times 0,9926 = 99\,260; \\ l_{5-9} &= 99\,260 \times 0,9996 = 99\,220; \\ l_{10-14} &= 99\,220 \times 0,9998 = 99\,200; \\ l_{15-19} &= 99\,200 \times 0,9997 = 99\,170 \text{ и т. д.} \end{aligned}$$

Теперь определим число живущих в возрасте x лет (L_x):

$$\begin{aligned} L_0 &= 0,5 \times (100\,000 + 99\,260) = 99\,630; \\ L_{1-4} &= 0,5 \times (99\,260 + 99\,220) = 99\,240; \\ L_{5-9} &= 0,5 \times (99\,220 + 99\,200) = 99\,210; \\ L_{10-14} &= 0,5 \times (99\,200 + 99\,170) = 99\,185 \text{ и т. д.} \end{aligned}$$

Определим число предстоящих человеко-лет жизни для возрастов x :

$$\begin{aligned} T_0 &= 7\,090\,000; \\ T_{1-4} &= 7\,090\,000 - 99\,630 = 6\,990\,370; \\ T_{5-9} &= 6\,990\,370 - 99\,240 = 6\,891\,130; \\ T_{10-14} &= 6\,891\,130 - 99\,210 = 6\,791\,920; \\ T_{15-19} &= 6\,791\,920 - 99\,185 = 6\,692\,735 \text{ и т. д.} \end{aligned}$$

Теперь можем рассчитать среднюю ожидаемую продолжительность предстоящей жизни (e_0) населения РФ в 2014 г. в возрасте x :

$$\begin{aligned} e_0 &= \frac{7\,090\,000}{100\,000} = 70,90, \\ e_{1-4} &= \frac{6\,990\,370}{99\,260} = 70,43, \\ e_{5-9} &= \frac{6\,891\,130}{99\,220} = 69,45, \\ e_{10-14} &= \frac{6\,791\,920}{99\,200} = 68,47, \\ e_{15-19} &= \frac{6\,692\,735}{99\,185} = 67,48 \text{ и т. д.} \end{aligned}$$

Полученные данные оформим в виде таблицы (табл. 5.3).

¹ Демографический ежегодник России. 2015. М. : Росстат, 2015. С. 46.

² Там же. С. 77.

Таблица 5.3

Фрагмент таблицы смертности населения РФ в 2014 г.

Возраст, лет	Число доживших до возраста x лет	Вероятность дожить до следующего возраста	Вероятность смерти в течение года	Число живущих в возрасте x лет	Предстоящее число человеко-лет жизни	Средняя продолжительность предстоящей жизни
x	l_x	p_x	q_x	L_x	T_x	e_x
0	100 000	0,9926	0,0074	99 630	7 090 000	70,90
1—4	99 260	0,9996	0,0004	99 240	6 990 370	70,43
5—9	99 220	0,9998	0,0002	99 210	6 891 130	69,45
10—14	99 200	0,9997	0,0003	99 185	6 791 920	68,47
15—19	99 185	0,9992	0,0008	...	6 692 735	67,48
20—24	...	...	...	...	...	...

Средняя ожидаемая продолжительность жизни в России в период с 2000 по 2015 г. представлена в гендерном разрезе с учетом места проживания в табл. 5.4.

Таблица 5.4

Динамика средней ожидаемой продолжительности жизни населения в РФ в период с 1896 по 2015 г.

Годы	Все население			Городское население			Сельское население		
	все	мужчины	женщины	все	мужчины	женщины	все	мужчины	женщины
1896—1897 (по 50 губерниям Европейской России)	30,54	29,43	31,69	29,77	27,62	32,24	30,63	29,66	31,66
1926—1927 (по Европейской части РСФСР)	42,93	40,23	45,61	43,92	40,37	47,50	42,86	40,39	45,30
1958—1959	67,91	62,99	71,45	67,92	63,03	71,48	67,84	62,86	71,30
1961—1962	68,75	63,78	72,38	68,69	63,86	72,48	68,62	63,40	72,33
1970—1971	68,93	63,21	73,55	68,51	63,76	73,47	68,13	61,78	73,39
1980—1981	67,61	61,53	73,09	68,09	62,39	73,18	66,02	59,30	72,47
1990	69,19	63,73	74,30	69,55	64,31	74,34	67,97	62,03	73,95
1995	64,52	58,12	71,59	64,70	58,30	71,64	63,99	57,64	71,40
2000	65,34	59,03	72,26	65,69	59,35	72,46	64,34	58,14	71,66
2001	65,23	58,92	72,17	65,57	59,23	72,37	64,25	58,07	71,57
2002	64,95	58,68	71,90	65,40	59,09	72,18	63,68	57,54	71,09

Окончание

Годы	Все население			Городское население			Сельское население		
	все	мужчины	женщины	все	мужчины	женщины	все	мужчины	женщины
2003	64,86	58,56	71,86	65,37	59,02	72,21	63,42	57,29	70,86
2004	65,31	58,91	72,36	65,87	59,42	72,73	63,77	57,56	71,27
2005	65,37	58,92	72,47	66,10	59,58	72,99	63,45	57,22	71,06
2006	66,69	60,43	73,34	67,43	61,12	73,88	64,74	58,69	71,86
2007	67,61	61,46	74,02	68,37	62,20	74,54	65,59	59,57	72,56
2008	67,99	61,92	74,28	68,77	62,67	74,83	65,93	60,00	72,77
2009	68,78	62,87	74,79	69,57	63,65	75,34	66,67	60,86	73,27
2010	68,94	63,09	74,88	69,69	63,82	75,39	66,92	61,19	73,42
2011	69,83	64,04	75,61	70,51	64,67	76,10	67,99	62,40	74,21
2012	70,24	64,56	75,86	70,83	65,10	76,27	68,61	63,12	74,66
2013	70,76	65,13	76,30	71,33	65,64	76,70	69,18	63,75	75,13
2014	70,93	65,29	76,47	71,44	65,75	76,83	69,49	64,07	75,43
2015	71,39	65,92	76,71	71,91	66,38	77,09	69,90	64,67	75,59

Источник: Российский статистический ежегодник. 2016. М. : Росстат, 2016. С. 91.

Как видно из таблицы, за последние 120 лет наблюдаются серьезные изменения в продолжительности жизни не только в зависимости от места проживания, но и с учетом пола. Так, средняя продолжительность жизни городского населения выше, чем сельского, а женщин выше, чем мужчин. Можно отметить, что хотя на протяжении рассматриваемого периода и наблюдается повышение продолжительности жизни, но в начале 1990-х гг. и в начале второго тысячелетия отмечалось снижение показателя, что напрямую связано с социально-экономическими потрясениями в стране, приведшими к росту смертности населения в трудоспособном возрасте. В последнее десятилетие хоть и наблюдается небольшое стабильное повышение показателя, однако его уровень в сравнении с экономически развитыми странами Европы, Азии и Америки еще недостаточно высок (табл. 5.5).

Самые высокие показатели средней ожидаемой продолжительности предстоящей жизни в 2014 г. отмечены в Японии, Испании и Швейцарии, 83,6, 83,1 и 82,8 года соответственно, а самые низкие в странах Африки, где продолжаются военные конфликты, Замбии, Анголе и Свазиленде — 32—39 лет. При этом практически повсеместно отмечаются более высокие показатели средней продолжительности жизни женщин по сравнению с мужчинами.

Таблица 5.5

Гендерная средняя продолжительность жизни населения мира

Страна	Год	Все население	Мужчины	Женщины
Европа				
Россия	2014	70,9	65,3	76,5
	2015	71,4	65,9	76,7
Беларусь	2015	73,9	68,6	78,9
Украина	2015	71,4	66,4	76,3
Греция	2014	81,3	78,7	84,0
Испания	2014	83,1	80,2	86,1
Швейцария	2014	82,8	80,8	85,0
Азия				
Армения	2015	75,0	71,7	78,2
Израиль	2014	82,2	80,3	84,1
Япония	2014	83,6	80,5	86,8
Африка				
Алжир	2014	74,8	72,5	77,2
Нигерия	2014	52,8	52,4	53,1
ЮАР	2014	57,2	55,2	59,3
Америка				
Бразилия	2014	74,4	70,7	78,3
Канада	2014	82,0	80,0	84,0
США	2014	78,9	76,6	81,4
Австралия и Океания				
Австралия	2014	82,3	80,3	84,3
Новая Зеландия	2014	81,4	79,6	83,3

Источник: Россия и страны мира. 2016. М. : Росстат, 2016. С. 53—54.

Стоит отметить, что показатель средней ожидаемой продолжительности предстоящей жизни является одним из индикаторов уровня социально-экономического развития страны. Он рассматривается в качестве одного из важных компонентов при определении качества жизни населения (социально-экономического интегрального показателя для международных сопоставлений) — индекса развития человеческого потенциала (ИРЧП). ИРЧП рассчитывается ежегодно для межстранового сравнения и измерения уровня жизни, грамотности, образованности и долголетия как основных характеристик человеческого потенциала исследуемой территории. Он является стандартным инструментом при общем сравнении уровня жизни различных стран и регионов.

Для перевода любого показателя в индекс, значение которого заключено между 0 и 1 (это позволит суммировать различные показатели), используется следующая формула

$$x\text{-индекс} = \frac{x - \min(x)}{\max(x) - \min(x)},$$

где $\min(x)$ и $\max(x)$ — минимальное и максимальное значения показателя среди всех исследуемых стран.

Индекс развития человеческого потенциала (ИРЧП) определенной страны зависит от трех составляющих:

1. Индекс ожидаемой продолжительности жизни:

$$(LEI) = \frac{LE - 20}{83,2 - 20}.$$

2. Индекс образования

$$(EI) = \frac{\sqrt{MYSI \cdot EISI} - 0}{0,951 - 0}.$$

- Индекс средней продолжительности обучения

$$(MYSI) = \frac{MYS - 0}{13,2 - 0}.$$

- Индекс ожидаемой продолжительности обучения

$$(EYSI) = \frac{EYS - 0}{20,6 - 0}.$$

3. Индекс дохода

$$(II) = \frac{\ln(GNIpc) - \ln(163)}{\ln(108211) - \ln(163)}.$$

ИРЧП является средним геометрическим этих трех индексов:

$$HDI = \sqrt[3]{LEI \cdot EI \cdot II},$$

- где LE — ожидаемая продолжительность жизни;
 MYS — средняя продолжительность обучения населения в годах;
 EYS — ожидаемая продолжительность обучения населения, еще получающего образование, в годах;
 $GNIpc$ — ВНД на душу населения по паритету покупательной способности в долл.

Список стран по индексу человеческого развития включен в Отчет о развитии человечества из Программы развития ООН, составленный на основе оценочных данных 2014 г. и опубликованный 14.12.2015. Список включает 185 государств — членов ООН из 193, а также Гонконг (спец. адм. район КНР) и Государство Палестина. 7 государств — членов ООН (КНДР, Маршалловы Острова, Монако, Науру, Сан-Марино, Сомали и Тувалу) не включены из-за недостатка данных. Страны делятся на четыре большие категории исходя из их ИЧР: **очень высокий, высокий, средний** и **низкий** уровень человеческого развития.

Так, по данным отчета о развитии человечества из программы развития ООН можно отметить следующее (табл. 5.6).

Таблица 5.6

Рейтинговая оценка стран по индексу человеческого развития на 2015 г.

Уровень человеческого развития	Место		ИЧР	
	в 2014 г. (доклад 2015)	изменение к 2014 г.	в 2014 г. (доклад 2015)	изменение к 2014 г.
Очень высокий (0,800—1,000)	1 — Норвегия	стабильно	0,944	+0,002
	2 — Австралия	стабильно	0,935	+0,002
	6 — Нидерланды	стабильно	0,916	+0,002
	14 — Великобритания	увеличение (1)	0,907	+0,005
	20 — Япония	уменьшение (1)	0,891	+0,001
	48 — Кувейт	уменьшение (1)	0,816	стабильно
	49 — Черногория	стабильно	0,802	+0,001
Высокий (0,700—0,800)	50 — Белоруссия	увеличение (1)	0,798	+0,002
	50 — Россия	стабильно	0,798	+0,001
	76 — Грузия	стабильно	0,754	+0,004
	81 — Украина	уменьшение (1)	0,747	+0,001
	105 — Самоа	стабильно	0,702	+0,001
Средний (0,550—0,700)	106 — Ботсвана	стабильно	0,698	+0,002
	109 — Туркмения	стабильно	0,688	+0,006
	134 — Сирия	уменьшение (4)	0,594	-0,013
	143 — Камбоджа	увеличение (1)	0,555	+0,005
	143 — Сан-Томе и Принсипи	стабильно	0,555	+0,002
Низкий (ниже 0,550)	145 — Кения	стабильно	0,548	+0,004
	145 — Непал	увеличение (1)	0,548	+0,005
	171 — Афганистан	уменьшение (2)	0,465	+0,001
	182 — Гвинея	уменьшение (1)	0,411	стабильно
	188 — Нигер	стабильно	0,348	+0,003

5.3. Анализ факторов смертности и причин смерти

Важным условием в исследовании факторов смертности выступает анализ **показателей смертности населения по причинам смерти**. Как *абсолютные*, так и *относительные показатели смертности по причинам смерти* — это необходимое условие в исследовании факторов смертности. Причины связаны с условиями жизни и труда, с образом жизни.

Если изучать структуру смертности по причинам, можно установить роль как природных, так и социальных факторов, зависящих и не зависящих от воли и поведения человека.

С точки зрения анализа причин важно разделение их на *эндогенные* (внутренние причины организма) и *экзогенные* (связанные с воздействием внешней среды). В международной статистической практике и в России принято все многообразие причин смерти, которые констатируют при регистрации факта смерти, относить к одному из двадцати классов причин, т.е. все причины группируются в двадцать классов в соответствии с международной классификацией (табл. 5.7).

Эта классификация приводится в каждом официальном статистическом бюллетене «Демографический ежегодник России», который издает Росстат. С 2011 года разработка классификатора производится согласно Краткой номенклатуре причин смерти 2010 г. Она была основана на Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (X пересмотр Всемирной организации здравоохранения 1989 г.). Согласно этому классификатору, смертность от болезней системы органов кровообращения является самой распространенной причиной. На втором месте находится абсолютный показатель смертности от новообразований.

Источником информации о причинах смерти являются записи в медицинских свидетельствах о смерти, составленных врачом. Эти записи являются основанием для указания причины смерти в записях актов о смерти. Затем эта информация кодируется и группируется в соответствии с принятой классификацией.

Используя абсолютные данные о численности умерших от отдельных причин, рассчитывают **структуру смертности населения от отдельных причин**. Для этого соотносят число умерших от одной причины с общей численностью умерших. Умножая на 100 величину соотношения, получаем долю той или иной причины смерти в общем количестве умерших в процентах:

$$d_{c_n} = \frac{C_n}{C} 100, \quad (5.8)$$

где d_{c_n} — доля умерших от причины n в общей численности умерших;
 C_n — число умерших от причины n ;
 C — общая численность умерших.

Таблица 5.7

Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем

Класс причин смерти	Название болезней и проблем, связанных со здоровьем	Код
Класс I	Некоторые инфекционные и паразитарные болезни	A00-B99
Класс II	Новообразования	C00-D48
Класс III	Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм	D50-D89
Класс IV	Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ	E00-E90
Класс V	Психические расстройства и расстройства поведения	F00-F99
Класс VI	Болезни нервной системы	G00-G99
Класс VII	Болезни глаза и его придаточного аппарата	H00-H59
Класс VIII	Болезни уха и сосцевидного отростка	H60-H95
Класс IX	Болезни системы кровообращения	I00-I99
Класс X	Болезни органов дыхания	J00-J99
Класс XI	Болезни органов пищеварения	K00-K93
Класс XII	Болезни кожи и подкожной клетчатки	L00-L99
Класс XIII	Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани	M00-M99
Класс XIV	Болезни мочеполовой системы	N00-N99
Класс XV	Осложнения беременности, родов и послеродового периода	O00-O99
Класс XVI	Отдельные состояния, возникающие в перинатальном периоде	P00-P96
Класс XVII	Врожденные аномалии (пороки развития), деформации и хромосомные нарушения	Q00-Q99
Класс XVIII	Симптомы, признаки и отклонения от нормы, выявленные при клинических и лабораторных исследованиях, не классифицированные в других рубриках	R00-R99
Класс XIX	Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних факторов	S00-T98
Класс XX	Внешние причины смерти	V01-Y98

Пример 5.7. Рассчитать структуру смертности по причинам смерти в РФ в 2010 и 2014 гг. (табл. 5.8).

Структура рассчитывается как отношение части к целому. В данном случае число умерших по определенной причине смерти необходимо сопоставить с численностью всех умерших. В данном примере приведены далеко не все классы причин смерти, поэтому сумма приведенных групп причин смерти не дает общего числа умерших от всех причин.

Произведем необходимые расчеты и представим итоги в таблице (табл. 5.9).

Таблица 5.8

Смертность по основным причинам смерти в РФ (2010 и 2014 гг.)

Показатель	2010 г.	2014 г.
Умершие от всех причин, тыс. человек	2010,5	1878,0
в том числе: инфекционных и паразитарных болезней	33,6	32,1
новообразований	293,2	290,4
болезней системы кровообращения	1151,9	940,5
болезней системы органов дыхания	74,8	78,3
болезней системы пищеварения	92,0	96,6
Внешние причины смерти	216,9	186,7

Источник: Демографический ежегодник России. 2015. М.: Росстат, 2015. С. 100—101.

Таблица 5.9

Структура смертности по основным классам причин смерти в РФ (2010 и 2014 гг.)

Показатель	2010 г.	2014 г.
Всего, %	100,0	100,0
в том числе: инфекционных и паразитарных болезней	1,7	1,7
новообразований	14,6	15,5
болезней системы кровообращения	57,3	50,1
болезней системы органов дыхания	3,7	4,2
болезней системы пищеварения	4,6	5,1
Внешние причины смерти	10,8	9,9

Более половины причин смерти приходится на болезни системы кровообращения, хотя на протяжении рассматриваемого периода снижение показателя составило 7,2%. Следующими в структуре причин смертности играют два класса причин — новообразования и внешние причины смерти. Как видно из табл. 5.9, повысилась доля умерших по причинам болезней, отнесенных ко второму, десятому и одиннадцатому классам¹.

Коэффициенты смертности по причинам смерти рассчитываются как отношение числа умерших от указанных причин смерти в календарный период к среднегодовой численности населения. Рассчитываются коэффициенты не на 1000, а на 100 000 населения.

¹ Для анализа структурных изменений в динамике или территориально можно с помощью интегральных показателей структурных сдвигов (глава 7 «Статистические методы анализа демографических процессов»).

$$K_{c_n} = \frac{C_n}{S} 100\,000, \quad (5.9)$$

где K_{c_n} — коэффициент смертности от причины n ;
 C_n — число умерших от причины n ;
 S — среднегодовая численность населения.

Для исследования факторов смертности важно получить данные о смертности по причинам в отдельных возрастных группах. Для этого рассчитываются **возрастные коэффициенты смертности по причинам смерти** ($K_{c_n}^x$). Абсолютную численность умерших в той или иной возрастной группе от определенной причины относят к среднегодовой численности данной возрастной группы, умножая затем полученное соотношение на 100 000.

$$K_{c_n}^x = \frac{C_n^x}{S_x} 100\,000, \quad (5.10)$$

где $K_{c_n}^x$ — коэффициент смертности в возрасте x от причины n ;
 C_n^x — число умерших в возрасте x от причины n ;
 S_x — среднегодовая численность населения в возрасте x .

Полученный показатель интерпретируется как количество умерших от той или иной причины в данной возрастной группе в среднем на каждые 100 000 человек, входящих в эту возрастную группу. Можно проводить аналогичные расчеты и для отдельных половозрастных групп. Для этого берется абсолютное число умерших в исследуемой половозрастной группе и соотносится со среднегодовой численностью населения этой группы.

Аналогичный подход используется при расчете **коэффициентов младенческой смертности по причинам смерти**. Но не на 100 000 человек среднегодового населения, а на 10 000 родившихся живыми (табл. 5.10).

Если сравнить эти данные в динамике за период 2010—2015 гг., то можно отметить, что в Центральном, Северо-Западном, Приволжском, Сибирском федеральных округах ухудшились показатели по первой группе причин смерти; Южном — по болезням органов дыхания, Северо-Кавказском — по инфекционным и паразитарным болезням; Северо-Западном, Приволжском, Уральском и Сибирском — причины, связанные с болезнями органов пищеварения. В остальных случаях ситуация улучшилась. В среднем за шесть лет в целом по стране по всем причинам младенческая смертность снижалась на 3,6—7,6%.

Ситуация с уровнем смертности, измеряемым с помощью общего коэффициента смертности, во многом определяется численностью умерших в трудоспособном возрасте. В последнее время в структуре смертности населения

в трудоспособном возрасте в России на втором месте, после самой массовой причины, стоят несчастные случаи, отравления и травмы. **Коэффициенты смертности населения в трудоспособном возрасте по основным классам причин смерти** рассчитываются как отношение числа умерших в трудоспособном возрасте от указанного класса причин смерти к среднегодовой численности лиц этой возрастной группы или так же, как возрастной коэффициент смертности от отдельных причин — формула (5.8). Расчеты показывают, что по всем классам причин смерти смертность мужчин трудоспособного возраста значительно превышает смертность женщин (табл. 5.11).

Таблица 5.10

Младенческая смертность по причинам смерти по федеральным округам РФ в 2015 г.

Федеральный округ	Число детей, умерших до года, по причинам смерти на 10 000 родившихся живыми											
	отдельные состояния, возникающие в перинатальном периоде		врожденные аномалии		болезни органов дыхания		инфекционные и паразитарные болезни		внешние причины смерти		болезни органов пищеварения	
	2010 г.	2015 г.	2010 г.	2015 г.	2010 г.	2015 г.	2010 г.	2015 г.	2010 г.	2015 г.	2010 г.	2015 г.
Центральный	29,5	31	21,3	17,2	3,6	2,2	2,4	1,9	2,2	2,0	0,4	0,2
Северо-Западный	23,5	28,5	14,3	10,9	5,5	3,6	2,3	2,0	3,0	2,7	0,2	0,4
Южный	34,0	31,8	18,3	13,0	3,5	4,2	2,8	3,4	3,8	3,1	0,4	0,3
Северо-Кавказский	70,8	63,9	21,0	19,7	4,6	4,2	2,8	2,9	3,3	2,9	1,3	0,7
Приволжский	31,3	34,6	16,3	12,0	3,7	2,4	2,4	1,9	4,4	3,5	0,3	0,5
Уральский	29,7	29,2	13,4	9,8	5,4	2,3	3,5	2,2	6,7	5,3	0,5	0,6
Сибирский	31,1	32,1	19,4	13,2	6,4	3,6	4,8	3,9	8,9	6,5	0,3	0,6
Дальневосточный	44,4	36,3	18,8	16,0	7,3	5,9	4,8	2,9	9,0	5,0	1,0	0,8
Крымский	—	34,3	—	9,8	—	3,1	—	2,7	—	4,4	—	0,7
В целом по РФ	34,5	34,6	18,2	13,9	4,6	3,1	3,0	2,5	4,7	3,7	0,5	0,4
$\overline{T}_{пр}, \%$	0,06		-5,2		-7,6		-3,6		-4,7		-4,4	

Источник: Бюллетень «Естественное движение населения Российской Федерации в 2010 году», табл. 13; Бюллетень «Естественное движение населения Российской Федерации в 2015 году», табл. 18.

Таблица 5.11

**Смертность населения России в трудоспособном
возрасте по полу от отдельных причин в 2014 г.**

Причины смерти	Число умерших на 100 000 лиц трудоспособного возраста			
	мужчины	женщины	относительная величина сравнения, раз	все население
Всего	868,3	238,4	3,6	565,6
в том числе: инфекционных и паразитарных болезней	45,0	16,5	2,7	31,3
новообразований	104,4	53,4	2,0	79,9
болезней системы кровообращения	271,8	57,1	4,8	168,6
болезней системы органов дыхания	42,0	9,7	4,3	26,5
болезней системы пищеварения	70,7	27,8	2,5	50,1
Внешние причины смерти	259,4	51,3	5,1	159,4

Источник: Демографический ежегодник России. 2015. М. : Росстат, 2015. С. 182—184.

При этом смертность от болезней системы кровообращения самая высокая как у мужчин, так и у женщин; на втором месте причины, связанные с внешними факторами (несчастные случаи, самоубийства, убийства и проч.) у мужчин (при этом показатели мужской смертности в 5 раз превышают смертность женщин), а у женщин — причины, связанные с новообразованиями. На четвертом месте болезни, связанные с проблемами пищеварения, при этом случаев смерти на 100 000 среди мужчин в 2,5 раза выше.

Необходимо отметить, что общепринятой, единой диагностики состояния народонаселения пока нет, однако ряд ученых предлагают в качестве индикаторов качества населения (табл. 5.12) и качества жизни населения (табл. 5.13) следующие показатели¹:

Рассматривая индикаторы качества населения, можно отметить, что, несмотря на положительную динамику, уровень социального благополучия в России все еще находится на невысоком уровне. Об этом свидетельствует то, что значение большинства показателей превышает (не достигает) предельно-критических уровней. Так, суммарный коэффициент рождаемости по-прежнему свидетельствует о суженном режиме воспроизводства населения. Значительно увеличилась средняя ожидаемая продолжительность жизни, практически приблизившись к нормативным показателям

¹ Бутов В.И. Демография : учеб. пособие ; под ред. В.Г. Игнатова. М. : МарТ, 2003. С. 445.

с 67,61 до 71,39 лет. Особое опасение вызывает уровень заболеваемости туберкулезом, который хотя и снизился на 30% за данный период, но превышает норму более чем в 1,5 раза. Не меньшую опасность представляет уровень потребляемого алкоголя на душу населения, который практически не изменился с 2007 г. и составил 11,5 литров в 2015 г., превышая норму на 3,5 литра на душу. Значения показателей индикаторов качества жизни говорят нам о том, что хотя тенденция является положительной и по некоторым из показателей достигнуты некоторые результаты, все же потребуются еще немало времени и усилий как со стороны государственных органов, так и самого населения. Только так ситуация по ряду показателей может приближаться к нормативному значению.

Таблица 5.12

Индикаторы качества населения

Показатель	Предельно-критическое значение	Вероятные социально-экономические последствия	Динамика показателя в РФ	
			2007 г.	2015 г.
Суммарный коэффициент рождаемости, человек	2,14—2,15	Отсутствие простого замещения поколения	1,416	1,777
Коэффициент депопуляции	1,0—1,3	Смертность превышает рождаемость	0,774	1,017
Ожидаемая продолжительность жизни при рождении, лет	69 лет — мужчины, 77 лет — женщины	Снижение жизнеспособности населения страны	67,61	71,39
Младенческая смертность, ‰	10	Сокращение численности детей	9,4	6,5
Материнская смертность (на 100 тыс. родившихся)	10	Ухудшение здоровья новорожденных, сиротство	22	10,1
Количество психических патологий (на 100 тыс. населения соответствующего возраста)	Рост показателя	Ухудшение здоровья нации	59,4	42,9
Заболеваемость населения туберкулезом (на 100 тыс. населения соответствующего возраста)	35,0 (эпидемиологический порог)	Ухудшение здоровья нации	82,9	57,7
Заболеваемость населения венерическими болезнями (на 100 тыс. населения соответствующего возраста)	Рост показателя	Ухудшение здоровья нации	308,7	104,9
Уровень потребления алкоголя на душу населения, литров	8,0	Деградация нации	12	11,5

Источник: Российский статистический ежегодник. 2010. М. : Росстат, 2010; Российский статистический ежегодник. 2016. М. : Росстат, 2016.

Таблица 5.13

Показатели качества жизни населения

Показатель	Предельно-критическое значение	Динамика показателя в РФ		
		2007 г.	2015 г.	прирост, %
Уровень жизни населения				
Численность населения с доходами ниже прожиточного минимума (уровень бедности), %	10	13,2	13,3	+0,8
Соотношение денежных доходов 10% наиболее и 10% наименее обеспеченного населения (коэффициент фондов), раз	7	16,7	15,7	−6,6
Уровень социальной безработицы, %	5	6,0	5,6	−6,7
Соотношение средней заработной платы к прожиточному минимуму, раз	2,1	3,27	3,12	−4,6
Качество жизни				
Расходы на здравоохранение, % к ВВП	10	4,2	3,5	−16,7
Обеспеченность жильем, кв. м на чел.	20	21,4	24,4	+14,0
Количество преступлений на 1000 населения	24	25,2	16,3	−35,3
Коэффициент естественного прироста, ‰	3—8	−3,3	0,3	...

Источник: Российский статистический ежегодник. 2010. М. : Росстат, 2010; Российский статистический ежегодник. 2016. М. : Росстат, 2016.

Как видно из расчетов (табл. 5.13), некоторые показатели уровня и качества жизни населения страны свидетельствуют либо о сохранившейся неблагоприятной ситуации, либо об ее ухудшении за анализируемый период времени (доля населения с доходами ниже прожиточного минимума, соотношение средней заработной платы к величине прожиточного минимума, доля затрат на здравоохранение). Негативная ситуация складывается в сфере здравоохранения, расходы на которую снизились на 0,7 процентных пункта (более чем в 2,8 раза меньше предельно-критического значения). Не менее утешительная ситуация и с естественным приростом населения, который в 2015 г. составил лишь 0,3‰ при норме 3—8‰. Стоит отметить, что хотя и незначительно улучшилась ситуация с дифференциацией доходов населения, но коэффициент фондов по-прежнему превышает нормативное значение более чем в 2,2 раза. Нельзя не отметить и положительную тенденцию в улучшении жилищных условий населения, помимо увеличения среднего размера жилого фонда на душу населения (на 14%), снижается удельный вес ветхого и аварийного жилищного фонда с 3,2% на конец 2007 г. до 2,5% на конец 2015 г. и ряд других показателей (табл. 5.14).

Таблица 5.14

Благоустройство жилищного фонда на конец года, %

Жилищный фонд	Удельный вес общей площади, оборудованной						
	водопроводом	канализацией	отоплением	ваннами (душами)	газом	горячим водоснабжением	напольными электроплитами
2007 г., всего	76	72	81	66	70	4	18
городской	88	86	91	81	68	79	24
сельский	45	35	55	27	75	23	3
2015 г., всего	81	77	85	69	67	68	22
городской	91	89	92	82	64	81	27
сельский	57	45	67	34	74	33	6

Источник: Российский статистический ежегодник. 2010. М. : Росстат, 2010. С. 207; Российский статистический ежегодник. 2016. М. : Росстат, 2016. С. 173.

По данным Росстата, в декабре 2016 г. среднедушевые денежные доходы населения страны составили 30 775 руб., реальные располагаемые денежные доходы (доходы за вычетом обязательных платежей, скорректированные на индекс потребительских цен), по предварительным данным, в 2016 г. по сравнению с 2015 г. снизились на 5,9%, в декабре 2016 г. по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года — на 6,1%. В то же время среднемесячная начисленная заработная плата работников организаций выросла на 7,7% и составили 36 703 руб.¹ Финансовое благополучие населения во многом зависит от того, в каком состоянии находится рынок труда. Рынок труда занимает важное место в системе экономических отношений, так как сталкиваются интересы трудоспособных лиц и работодателей. Эти отношения имеют ярко выраженный социально-экономический характер и затрагивают насущные потребности большинства населения страны. Так, по оперативным данным Росстата, «общая численность безработных, классифицируемых в соответствии с критериями МОТ, в 4,6 раза превысила численность безработных, зарегистрированных в государственных учреждениях службы занятости населения. В конце декабря 2016 г. в государственных учреждениях службы занятости населения состояло на учете в качестве безработных 895 тыс. человек, что на 5,5% больше по сравнению с ноябрем 2016 г. и на 10,6% меньше по сравнению с декабрем 2015 года»². Оценку состояния рынка труда на сегодняшний день также можно дать с помощью коэффициентов, характеризующих демографическую нагрузку населения трудоспособного возраста. Так, коэффициент потенциального замещения в 2015 г. составил 297‰, а в 2016 г. аналогичный показатель составил уже

¹ Официальный сайт Росстата // URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 20.02.2017).

² Там же.

306‰. Коэффициент пенсионной нагрузки в 2016 г. по сравнению с 2015 увеличился на 15‰ и составил 428‰. По итогам 2016 г. средняя численность рабочей силы составила 76,7 млн человек, или 69,6%; число занятых в экономике составило 72,6 млн человек, а безработных 4,1 млн человек. Стоит отметить, что характер безработицы по-прежнему носит застойный характер. Несмотря на то что ряд показателей, характеризующих состояние рынка труда в 2016 г., улучшились, все же общая ситуация находится в довольно нестабильном положении. Один из показателей, подтверждающих это, — средняя продолжительность поиска работы безработными. В декабре 2016 г. данный показатель составил у женщин 8,0 месяцев, у мужчин — 7,3 месяца, средний возраст безработных составил 36,0 лет. Еще одним негативным показателем является то, что среди безработных почти $\frac{2}{5}$ — молодежь (до 25 лет) и лица старше 50 лет, соответственно 23,3 и 20,3%¹. Все это не может не сказываться и на других сферах общественной жизни и оказывает немалое влияние на социально-демографические показатели. Увеличилась среднегодовая численность населения: в 2016 г. она составила 146,54 млн человек, однако практически только благодаря миграционному приросту. Так, в январе — декабре 2016 г. по официальным данным органов ЗАГС в относительном выражении естественный прирост составил 0‰ (5,4 тыс. человек), миграционный прирост — 0,3 млн человек. При этом показатели рождаемости за последние 3 года не менялись, а общей смертности незначительно снижались, особенно сильно сократилась младенческая смертность и составила 82,3% от значения показателя прошлого года (в 2016 г. младенческая смертность равнялась 11,4‰). Главными причинами смерти в 2016 г., как и в 2015, оставались: болезни системы кровообращения, новообразования и внешние причины смерти. Заметным было и сокращение браков с 7,9‰ в 2015 г. до 6,7‰ в 2016 г. Коэффициент разводимости остался на прежнем уровне (4,2‰)². Главными причинами разводов специалисты называют: измены, материальное неблагополучие и неспособность идти на компромисс. Стоит отметить, что вторая по популярности причина «материальное неблагополучие» тесно связана с состоянием рынка труда, средней продолжительностью поисков работы и уровнем безработицы.

Контрольные вопросы и задания

1. Перечислите основные источники информации о смертности населения.
2. Назовите общие, частные и специальные коэффициенты смертности.

3. Укажите достоинства и недостатки общих, частных и специальных коэффициентов смертности.
4. Назовите общие коэффициенты смертности и метод их расчета. Укажите достоинства и недостатки этого показателя.
5. Назовите частные коэффициенты смертности и методы их расчета. Укажите достоинства и недостатки этих показателей.
6. Перечислите признаки, по которым дифференцируют коэффициенты смертности.
7. Какой возраст называют младенческим?
8. Какие формулы применяют для расчета уровня младенческой смертности? Использование какого метода дает более точный результат?
9. Перечислите основные показатели таблиц смертности.
10. Опишите методику построения общей таблицы смертности. Какие основные показатели используются для расчета средней продолжительности предстоящей жизни?
11. Каков демографический смысл показателя средней ожидаемой продолжительности жизни новорожденного?
12. По сравнению с другими странами что можно сказать о нашей стране, опираясь на значение показателя средней продолжительности предстоящей жизни?
13. В чем разница между эндогенными и экзогенными причинами смерти?
14. Перечислите основные классы причин смерти (по методологии ВОЗ).
15. Дайте определение перинатальной смертности. Как рассчитывается относительный показатель? Как интерпретируют результат расчета?
16. Что означает понятие «материнская смерть»? Какие относительные показатели рассчитываются для оценки материнской смертности?
17. Что можно сказать о смертности населения нашей страны за последние десятилетия? Существуют ли различия в уровне смертности мужчин и женщин трудоспособного возраста?
18. Перечислите показатели (индикаторы) уровня и качества жизни населения.
19. Охарактеризуйте современные условия жизни населения. Каково их влияние на уровни смертности в возрастном и гендерном разрезе?

¹ Официальный сайт Росстата // URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 20.02.2017).

² Там же.

6

глава

Естественный прирост и воспроизводство населения

В процессе естественного движения населения происходит изменение численности населения, связанное с рождаемостью и смертностью. Следовательно, **естественный прирост населения** — это изменение численности населения, связанное с рождаемостью и смертностью. Как уже отмечалось ранее, при изучении процессов естественного движения населения работают с так называемым «закрытым» населением, т. е. естественное движение населения является единственным компонентом его динамики.

6.1. Показатели естественного движения населения

Абсолютный показатель естественного прироста населения рассчитывается как разница между количеством рожденных и умерших за определенный период времени на определенной территории.

Но сравнение отдельных регионов по данным об абсолютной величине естественного прироста проводить невозможно, так как его величина зависит от общей численности и состава населения.

Рассчитывают и используют относительный показатель естественного прироста населения — **общий коэффициент естественного прироста**. Он представляет собой отношение абсолютной величины естественного прироста определенной территории к среднегодовой численности населения этой территории. Умножив полученное соотношение на 1000, получим значение естественного прироста в среднем на каждую 1000 населения данного региона.

$$K_{\text{еп}} = \frac{\text{ЕП}}{S} 1000, \quad (6.1)$$

где $K_{\text{еп}}$ — коэффициент естественного прироста населения;
 ЕП — естественный прирост (разница между числом родившихся и умерших за год);
 S — среднегодовая численность населения.

Коэффициент естественного прироста можно рассчитать также и другими способами:

$$K_{\text{еп}} = K_p - K_c, \quad (6.2)$$

где $K_{\text{еп}}$ — коэффициент естественного прироста населения;
 K_p — коэффициент рождаемости населения;
 K_c — коэффициент естественного прироста населения

или

$$K_{\text{еп}} = \frac{\Delta - \text{МП}}{S} 1000, \quad (6.3)$$

$$K_{\text{еп}} = K_{\Delta} - K_{\text{мп}}, \quad (6.4)$$

где K_{Δ} — коэффициент общего прироста населения;
 $K_{\text{мп}}$ — коэффициент механического (миграционного) прироста населения;
 Δ — общий прирост населения за год;
 МП — механический (миграционный) прирост населения за год.

Но для таких расчетов должны быть данные об общем и механическом (миграционном) приросте населения. Одним из недостатков показателя является его зависимость от изменения возрастно-половой структуры населения.

Для характеристики воспроизводства населения пользуются также **коэффициентом «жизненности» (Покровского)**, который представляет собой отношение числа родившихся к числу умерших (общему числу смертей за изучаемый период):

$$K_{\text{ж}} = \frac{P}{C}. \quad (6.5)$$

Показатель, обратный коэффициенту Покровского, — коэффициент депопуляции. **Депопуляция** — вымирание населения (т. е. величина естественного прироста ниже нуля), которое зависит не только от высокой смертности, но и от низкой рождаемости.

Пример 6.1. По официальным данным Росстата, в РФ численность населения на начало 2016 г. составляла 146 544,7 тыс. человек; на конец года — 146 804,3 тыс. человек. В течение 2016 г. в стране родилось живыми — 1888,7 тыс. человек, а умерло — 1891,0 тыс. человек. Рассчитаем общий коэффициент естественного прироста населения и коэффициент депопуляции.

Используя формулы (6.1) и (6.5), рассчитаем:

$$K_{\text{еп}} = \frac{1888,7 - 1891,0}{0,5 \cdot (146544,7 + 146804,3)} \cdot 1000 = -0,016\%.$$

Таким образом, каждая тысяча населения за счет процессов естественного движения населения уменьшается на 0,016 человек.

Так как наблюдается превышение смертности над рождаемостью, уместнее рассчитывать коэффициент депопуляции, а не коэффициент жизненности:

$K_d = 1891,0 / 1888,7 = 1,001$ — смертность превышает рождаемость в 1,001 раза.

Существует понятие **нулевой естественный прирост** — этот показатель дает оценку того, каков должен быть уровень рождаемости для обеспечения простого воспроизводства населения при сложившемся фактическом уровне смертности. Расчет показателя предложил российский демограф В.Н. Архангельский. Суть метода заключается в следующем: так как нулевой естественный прирост получается в случае равенства рождаемости и смертности, следовательно, для обеспечения нулевого прироста общий коэффициент рождаемости должен быть равен общему коэффициенту смертности. Отношение фактического уровня смертности к фактическому уровню рождаемости покажет, во сколько раз больше должна быть величина суммарного коэффициента рождаемости, чтобы обеспечивался нулевой естественный прирост. Конечно, такой метод расчета возможно применять только в том случае, если уровень рождаемости ниже уровня смертности. Рассмотрим это на конкретном примере.

Пример 6.2. Определим гипотетический уровень рождаемости, необходимый для обеспечения нулевого естественного прироста населения, если общий коэффициент смертности в РФ в 2011 г. составил 13,5‰, а общий коэффициент рождаемости — 12,6‰. Суммарный коэффициент рождаемости в 2011 г. был равен 1,582 ребенка.

Определим, во сколько раз уровень смертности выше уровня рождаемости:

$$K = 13,5 : 12,6 = 1,071 \text{ раза.}$$

Теперь, принимая во внимание, что возрастная структура населения остается неизменной, получаем, что для того, чтобы общий коэффициент рождаемости равнялся общему коэффициенту смертности, нужно первый по-

казатель увеличить в это количество раз, а значит и суммарный коэффициент рождаемости тоже должен увеличиться в это же число раз:

$$СКР' = 1,582 \times 1,071 = 1,694 \text{ ребенка.}$$

При уровне смертности и структуре населения 2011 г. СКР, который мог бы обеспечить нулевой прирост населения, должен быть равен 1,694 ребенка.

С 2012 по 2015 год в РФ отмечается незначительное превышение рождаемости над смертностью, т.е. естественный прирост населения, поэтому применение данного метода расчета показателя не имеет смысла.

Но уже в 2016 г. по данным Росстата в России отмечалось снижение числа родившихся (в 76 субъектах Российской Федерации) и числа умерших (в 69 субъектах). В целом по стране в 2016 г. число умерших превысило число родившихся на 0,1% (в 2015 г. число родившихся превысило число умерших на 1,7%).

При этом в 46 субъектах Российской Федерации наблюдается превышение числа умерших над числом родившихся, из них в 11 субъектах Российской Федерации это превышение составило 1,5—1,7 раза. Естественный прирост населения в 2016 г. зафиксирован в 39 субъектах Российской Федерации (в 2015 г. — в 43 субъектах)¹.

6.2. Показатели воспроизводства населения

Воспроизводство населения — постоянное возобновление определенной совокупности людей путем непрерывного замещения одних поколений другими. Иначе говоря, этот процесс замены поколения родителей поколением детей или воспроизводство населения представляет собой процесс непрерывного возобновления населения в результате рождений и смертей. В демографии принято различать три типа **воспроизводства населения**: простое, расширенное и суженное. *Простое* воспроизводство населения представляет собой замену поколения родителей примерно равным по численности поколением детей. *Расширенное* воспроизводство — это замена поколения родителей большим по численности поколением детей, и *суженное* — замена поколения родителей меньшим по численности поколением детей.

Воспроизводство населения определяется интенсивностью **демографических процессов**, к числу которых, как известно, относятся: *рождаемость, смертность, брачность, разводимость, овдовение*.

Совокупность параметров, определяющих процесс самосохранения, называется **режимом воспроизводства**.

¹ Социально-экономическое положение России: 2016 год (уточненные итоги). М.: Росстат, 2016. С. 307—308.

Как отмечалось ранее, недостатком всех общих демографических коэффициентов является их зависимость от структуры населения, для того чтобы устранить этот недостаток, прибегают к расчету **брутто- и нетто-коэффициентов воспроизводства населения**, которые указывают на масштабы процессов замещения поколений.

Исходным элементом для расчета этих показателей являются возрастные коэффициенты рождаемости, суммарный коэффициент рождаемости и число живущих из таблицы смертности.

Различие между этими показателями состоит в том, что при расчете первого (брутто-коэффициента) не учитывается процесс смертности среди женщин репродуктивного возраста, которые непосредственно участвуют в процессе воспроизводства населения. Допускается предположение, что на протяжении репродуктивной жизни женщин смертность равна 0. Поэтому для расчета брутто-коэффициента воспроизводства населения необходим показатель СКР (суммарного коэффициента рождаемости) и доля девочек среди всех новорожденных. Второй показатель — достаточно постоянный и равен 0,488, поэтому брутто-коэффициент воспроизводства (R_1) представляет собой:

$$R_1 = n\delta\text{СКР} = n\delta \sum K_{px}, \quad (6.6)$$

где K_{px} — возрастной коэффициент рождаемости, в долях;
 n — величина когорты.

Этот показатель позволяет, как и суммарный коэффициент рождаемости, одним числом охарактеризовать тип воспроизводства населения: суженный, расширенный или простой. Брутто-коэффициент воспроизводства — это прогноз того, что будет с населением, если демографическая ситуация не изменится.

Пример 6.3. Определим брутто-коэффициент воспроизводства, если суммарный коэффициент рождаемости в РФ в 2015 г. составил 1,790 ребенка на одну женщину условного поколения.

Применив формулу (6.6), получим: $R_1 = 0,488 \times 1,790 = 0,874$.

Пороговое значение брутто-коэффициента, указывающее на тип воспроизводства населения (расширенное, простое, суженное) равно 1. Таким образом, результат расчета говорит о том, что поколение матерей в 2015 г. замещалось поколением дочерей только на 87,4%, что указывает на суженный тип воспроизводства населения.

Однако стоит отметить, что в последнее время наблюдается положительная динамика развития показателя. Это подтверждается и расчетом *пунктов роста* — еще один способ оценки развития события во времени, при этом сравнение производится с отдаленным периодом. Пункты роста рассчитывают как разность базисных темпов прироста по двум соседним периодам.

При сложении пунктов роста получают темпы прироста соответствующего периода по сравнению с базисным (табл. 6.1).

Таблица 6.1

Замещение поколения матерей поколением дочерей в РФ в 2010—2015 гг.

Показатель	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Брутто-коэффициент воспроизводства	0,765	0,772	0,825	0,833	0,854	0,874
Темп роста (база сравнения 2010 г.), %	—	100,9	107,8	108,9	111,6	114,3
Темп прироста (база сравнения 2010 г.), %	—	0,9	7,8	8,9	11,6	14,3
Пункты роста (база сравнения 2010 г.), %	—	0,9	6,9	1,1	2,7	2,7

Но при таком расчете не учитывается уровень смертности среди женщин репродуктивного возраста, который реально существует. Чтобы учесть этот фактор, прибегают к расчету показателя **нетто-коэффициента воспроизводства населения** (или чистый коэффициент воспроизводства):

$$R_0 = n\delta\text{СКР} \frac{L_x}{l_0} = n\delta \sum K_{px} \frac{L_x}{l_0}, \quad (6.7)$$

где L_x — численность живущих женщин из таблиц смертности;
 l_0 — основание таблицы смертности (10 000, 100 000 и т. п. в зависимости от ее разновидности).

Замещение поколений зависит от уровней рождаемости и смертности, а они существенно различаются у женщин и у мужчин, поэтому эти коэффициенты рассчитываются отдельно для мужчин и для женщин, но чаще только для женщин. При этом рассматривается *закрытое население*, т.е. не подверженное миграции, изменяющее свою численность, возрастную структуру только за счет процессов рождаемости и смертности¹.

Чистый коэффициент воспроизводства показывает число девочек, рожденных в среднем одной женщиной, дожившей до конца репродуктивного периода жизни, при условии, что на всем протяжении этого периода возрастные коэффициенты рождаемости и смертности остаются неизменными на уровне расчетного периода (т.е. того, для которого они рассчитываются). Если R_0 равно 1, т.е. одной женщиной на протяжении жизни рождена в среднем одна девочка, то имеет место *простой* тип воспроизводства

¹ Эту концепцию впервые выдвинул в XVIII в. А. Эйлер: Народонаселение // Энциклопедический словарь; гл. ред. Г.Г. Меликян. М.: Большая российская энциклопедия, 1994. С. 561.

населения, при котором его численность за счет естественного движения не уменьшается и не увеличивается. Если больше 1 — воспроизводство *расширенное*; меньше 1 — *суженный* тип воспроизводства населения.

Существует также показатель, благодаря которому можно определить *период замещения поколений*, т. е. средний возраст матерей при рождении у них дочерей, доживающих хотя бы до возраста, в котором находились их матери при их рождении), — **длина женского поколения**. Коэффициент естественного прироста может быть уточнен, скорректирован с использованием выше перечисленных показателей воспроизводства населения.

Пример 6.5. Рассчитаем по условным данным суммарный коэффициент рождаемости, брутто-коэффициент, нетто-коэффициент воспроизводства, длину женского поколения, истинный коэффициент естественного прироста в регионе на календарный год.

Для решения этой задачи нам понадобятся возрастные коэффициенты рождаемости; возрастные коэффициенты смертности женщин и число умерших женщин определенной возрастной группы из таблиц смертности¹.

Число женщин, доживающих до 15 лет — 98 846; до 20 — 98 554; до 25 — 98 160; до 30 — 97 515; до 35 — 96 584; до 40 — 95 431; до 45 — 93 945 и до 50 лет — 91 970 человек. Таким образом, получаем матрицу исходных данных (табл. 6.2).

Таблица 6.2

Рождаемость и смертность

Возраст, лет	Возрастной коэффициент рождаемости, ‰	Возрастной коэффициент смертности, ‰
15—19	30,3	0,6
20—24	90,3	0,8
25—29	93,7	1,3
30—34	63,8	1,9
35—39	27,8	2,4
40—44	5,2	3,1
45—49	0,2	4,3

Для расчета исследуемых показателей удобно работать с расчетной таблицей (табл. 6.3). Вначале рассчитаем количество умерших женщин определенной возрастной группы (15—20 лет: 98 846 – 98 554 = 292 умершие женщины в данной возрастной группе; 20—25 лет: 98 554 – 98 160 = 394 и т. д.) (гр. 7).

Чтобы рассчитать величину суммарного коэффициента рождаемости, необходимо сумму возрастных коэффициентов рождаемости (в долях) умножить на шаг возрастной когорты, т. е. СКР = 0,3113 x 5 = 1,5565 ребенка.

¹ Такие сведения можно получить из «Демографического ежегодника России» на соответствующий год.

Таблица 6.3

Рабочая матрица

Возраст, лет	К _р , доля	R ₁	L _x /l ₀	R ₀	Х _{сред.}	T	dx	L _x	I _x	К _с , доля
A	1	2 = 0,488 x гр. 1	3	4 = гр. 2 x гр. 3	5 = x + 0,5 x h	6 = гр. 4 x гр. 5 / Σ гр. 4	7 = Ix - Ix + 1	8 = гр. 7 / (гр. 10 x 5)	9	10
15—19	0,0303	0,0147864	0,973333	0,014392096	17,5	0,337524	292	97 333,3333	98 554	0,0006
20—24	0,0903	0,040664	0,985	0,043405404	22,5	1,308788	394	98 500	98 160	0,0008
25—29	0,0937	0,0457256	0,992308	0,045373865	27,5	1,672174	645	99 230,7692	97 515	0,0013
30—34	0,0638	0,0311344	0,98	0,030511712	32,5	1,328902	931	98 000	96 584	0,0019
35—39	0,0278	0,0135664	0,960833	0,013035049	37,5	0,655069	1 153	96 083,3333	95 431	0,0024
40—44	0,0052	0,0025376	0,95871	0,002432822	42,5	0,138561	1 486	95 870,9677	93 945	0,0031
45—49	0,0002	0,0000976	0,918605	8,96558E-05	47,5	0,005707	1 975	91 860,4651	91 970	0,0043
h = 5	0,3113	0,1519144	—	0,149240603	—	5,446726	—	—	—	—
Общий	1,5565	0,759572	—	0,746203017	—	27,23363	—	—	—	—

где К_{рх} — возрастной коэффициент рождаемости, доля;
К_{сх} — возрастной коэффициент смертности, доля;
R₁, R₀ — брутто- и нетто-коэффициенты воспроизводства;
dx — число умерших, человек;
L_x — численность живущих женщин из таблиц смертности;
Х_{сред.} — середина возрастного интервала;
T — длина женского поколения;
h — величина когорты (шаг).

Рассчитав брутто-коэффициент воспроизводства для каждой возрастной когорты, общее значение показателя определим, суммируя их и учитывая 5-летний шаг возрастной когорты, получаем общую величину брутто-коэффициента:

$$R_1 = 0,1519144 \times 5 = 0,759572.$$

Результат указывает на наличие суженного типа воспроизводства.

Чтобы рассчитать величину нетто-коэффициента воспроизводства, необходимо для начала определить соотношение чисел умирающих женщин (d_x — гр. 7) и возрастных коэффициентов смертности женщин (K_{ci} — гр. 10) умноженных на величину возрастной когорты:

$$L_x^{15-19} = \frac{d_x}{5K_{cx}} = \frac{292}{5 \cdot 0,0006} = 97333,3333.$$

Корень таблицы смертности равен 100 000, поэтому полученную величину уменьшаем в 100 000 раз и заносим в соответствующую графу рабочей матрицы (гр. 3 табл. 6.3).

Перемножив показатели по возрастным когортам гр. 2 и 3, заносим результаты в гр. 4 (табл. 6.3). Сумма строк гр. 4 с учетом интервала возрастной группы дает величину нетто-коэффициента воспроизводства:

$R_0 = 0,149240603 \times 5 = 0,746203017$, т.е. в среднем каждая женщина в РФ, дожившая до конца репродуктивного периода жизни, при условии, что на всем протяжении этого периода возрастные коэффициенты рождаемости и смертности оставались неизменными, родила 0,746 девочки, что свидетельствует о суженном типе процесса воспроизводства.

Для выхода на значение показателя длина женского поколения необходимо найти середину возрастных когорт ($X_{\text{серед}}$) и перемножить их с соответствующими данными гр. 4 табл. 6.3. Результаты расчетов внесем в строки гр. 6, а значение итоговой строки графы 6 увеличим в 5 раз (так как показатели рассчитаны для пятилетнего возрастного интервала) и разделим на значение нетто-коэффициента.

Таким образом, длина женского поколения составила:

$T = 5 \times 5,446726 : 0,746203017 = 27,23363 \approx 27,23$ года, т.е. средний возраст женщины при рождении у нее дочери в календарном году, для которого взяты приведенные данные, равен 27,23 года.

Используя нетто-коэффициент воспроизводства и показатель длины женского поколения, можно определить **истинный коэффициент естественного прироста (r)**:

$$r = \frac{\ln R_0}{T} 1000, \quad (6.8)$$

$$r = \frac{\ln 0,746203017}{27,23363} 1000 = -10,7\%,$$

при этом коэффициент естественного прироста в изучаемом периоде, рассчитанный как разница между коэффициентом рождаемости и коэффициентом смертности, составлял 1,8‰¹.

Разница между истинным и общим коэффициентами естественного прироста говорит о том, каково влияние возрастной структуры на естественный прирост $10,7 - 1,8 = 8,9\%$, т.е. на 8,9‰ естественная убыль была компенсирована благоприятной возрастной структурой населения, в которой большую долю составляли более молодые возрастные группы, уровень смертности в которых ниже, чем в старших возрастных группах.

В «Демографическом ежегоднике России 2015» содержатся необходимые данные для расчета, результаты которых представлены² в табл. 6.4.

Таблица 6.4

Компоненты воспроизводства населения в России в 2000—2015 гг.

Год	Среднее число детей на одну женщину	В том числе девочек (брутто-коэффициент воспроизводства)	Средний возраст матери, лет	Вероятность для девочки дожить до среднего возраста матери	Нетто-коэффициент воспроизводства	Истинный коэффициент естественного прироста населения, на 1000*
2000	1,19	0,58	25,8	0,97	0,56	−22,2
2001	1,22	0,59	25,9	0,97	0,58	−21,1
2002	1,29	0,62	26,1	0,97	0,61	−19,1
2003	1,32	0,64	26,3	0,97	0,62	−18,1
2004	1,34	0,65	26,4	0,97	0,63	−17,3
2005	1,29	0,63	26,5	0,97	0,61	−18,6
2006	1,30	0,63	26,6	0,97	0,62	−18,2
2007	1,42	0,69	27,0	0,98	0,67	−14,9
2008	1,50	0,73	27,2	0,98	0,71	−12,5
2009	1,54	0,75	27,4	0,98	0,73	−11,4
2010	1,57	0,76	27,7	0,98	0,74	−10,7
2011	1,58	0,77	27,7	0,98	0,75	−10,3
2012	1,69	0,82	27,9	0,98	0,80	−7,9
2013	1,71	0,83	28,0	0,98	0,81	−7,4
2014	1,75	0,85	28,1	0,98	0,83	−6,4
2015	1,78	0,86	28,2	0,98	0,85	−5,9

Источник: Опубликованные и неопубликованные данные Росстата, а также расчеты автора (Захарова С.В.) на основе общих таблиц рождаемости, построенных с учетом смертности для однолетних возрастных групп женщин.

¹ Условимся, что общие коэффициенты рождаемости и смертности равнялись соответственно 12,4 и 14,2‰.

² Захаров С.В. Потенциал структурных факторов роста рождаемости исчерпан? // Демоскоп. № 731—732. 5—18 июня 2017 г., 19 июня — 31 июля 2017 г.

В качестве вывода автор выдвигает следующий тезис: «Принципиальным образом улучшить ситуацию с воспроизводством населения может только повышение рождаемости у ныне живущих поколений и отчасти иммиграция, если в среде мигрантов рождаемость будет выше, чем у проживающих сегодня на территории России»¹.

Контрольные вопросы и задания

1. Дайте определение понятия воспроизводства населения, укажите виды режима воспроизводства.
2. Назовите абсолютный показатель естественного прироста населения. В чем его достоинства и недостатки?
3. Назовите относительный показатель естественного прироста населения. В чем его достоинства и недостатки?
4. Перечислите абсолютные показатели воспроизводства населения. В чем их достоинства и недостатки?
5. Перечислите относительные показатели воспроизводства населения. В чем их достоинства и недостатки?
6. С помощью каких показателей можно получить наиболее точные результаты оценки типа воспроизводства населения? Объясните почему?
7. Кто является автором понятия «нулевой естественный прирост»?
8. Как рассчитывается нулевой естественный прирост и как интерпретируют результаты расчета?
9. Что можно сказать о динамике брутто- и нетто-коэффициентов населения в нашей стране за последнее десятилетие?
10. В чем заключается различие между брутто- и нетто-коэффициентами воспроизводства?
11. О чем свидетельствуют истинный коэффициент естественного прироста населения?

Статистические методы анализа демографических процессов

Для элиминирования влияния различий в возрастных структурах сравниваемых совокупностей на общие демографические показатели применяют ряд статистических и демографических методов. Наиболее распространены являются индексный метод и метод стандартизации коэффициентов. В зависимости от характера исходных данных, которыми располагает аналитик, используются либо индексный метод, либо три метода стандартизации демографических показателей: прямой, обратный и косвенный.

В этой главе будут рассмотрены индексный метод, метод прямой и метод косвенной стандартизации коэффициентов.

Наиболее распространенными статистическими методами, применяемыми в анализе демографических процессов, являются:

- методы группировок,
- построения рядов распределения,
- расчета средних величин,
- дисперсионного анализа;
- статистические методы изучения взаимосвязей и проч.

Остановимся подробнее на некоторых из них.

7.1. Индексный метод

Как уже упоминалось ранее, в демографии особое внимание уделяют расчетам и анализу специальных коэффициентов (рождаемости, смертности, брачности и т. п.). Для этого необходима структурная группировка, основанием которой является возрастная группа изучаемой совокупности.

¹ Захаров С.В. Указ соч.

Необходимость в ее построении связана с тем, что все демографические процессы в зависимости от возрастной группы, в которой они происходят, отличаются друг от друга. Следовательно, отличаются и показатели, их характеризующие. Особенно это заметно при изучении смертности и рождаемости населения.

В статистике населения результатом сравнения двух одноименных показателей (например, смертности) являются **индексы** — это относительные величины, характеризующие изменение уровней сложных демографических показателей во времени или пространстве. При проведении индексного анализа прибегают к сравнению *средних величин* (например, общий уровень рождаемости, смертности в стране). При этом на изменение среднего значения изучаемого явления или процесса оказывают влияние сразу два фактора: значения осредняемого (качественного) показателя и структуры явления (количественного показателя).

Для анализа средних показателей применяется следующая система индексов:

$$I_{\text{переменного состава (индекс среднего уровня)}} = I_{\text{постоянного состава}} \times I_{\text{структурных сдвигов}} \quad (7.1)$$

Пример 7.1. Рассчитаем индексы среднего уровня на примере показателей смертности городского населения.

В этом случае в роли индекса переменного состава выступает соотношение коэффициентов смертности в текущем и базисном периодах:

$$I_{K_c} = \frac{K_{C_i}}{K_{C_o}} = \frac{\sum K_{C_i} d_i}{\sum K_{C_o} d_o} \quad (7.2)$$

Этот показатель характеризует изменение значения коэффициента смертности одновременно за счет изменения возрастных уровней смертности и за счет изменения структуры городского населения возраста x лет.

Для расчета индекса постоянного состава применяют формулу

$$I_{\text{пост. состава}} = \frac{\sum K_{C_i} d_i}{\sum K_{C_{i_0}} d_{i_0}} \quad (7.3)$$

Показатель характеризует изменение значения коэффициента смертности за счет изменения возрастных уровней смертности при неизменности структуры городского населения в возрасте x лет.

Индекс структурных сдвигов оценивает изменение коэффициента смертности за счет изменения структуры совокупности городского населения при неизменности возрастных показателей смертности:

$$I_{\text{стр.сдв.}} = \frac{\sum K_{C_o} d_{i_1}}{\sum K_{C_{i_0}} d_{i_0}} \quad (7.4)$$

Рассмотрим все на конкретном примере (табл. 7.1).

Таблица 7.1

Смертность городского населения в РФ, 2010—2015 гг.

Возрастная группа, лет	2010 г.		2015 г.		Расчеты		
	возрастной уровень смертности, ‰ КСМ ₀	численность населения, доля d ₀	возрастной уровень смертности, ‰ КСМ ₁	численность населения, доля d ₁			
A	1	2	3	4	5 = = гр. 1 × × гр. 2	6 = = гр. 1 × × гр. 4	7 = = гр. 3 × × гр. 4
0—4	2,300	0,065	1,800	0,072	0,149	0,166	0,130
5—9	0,400	0,056	0,300	0,062	0,022	0,025	0,019
10—14	0,400	0,051	0,300	0,055	0,020	0,022	0,016
15—19	1,200	0,059	1,000	0,051	0,071	0,061	0,051
20—24	2,500	0,089	1,900	0,063	0,223	0,159	0,121
25—29	4,500	0,094	3,100	0,093	0,421	0,417	0,287
30—34	6,800	0,083	5,100	0,090	0,567	0,611	0,458
35—39	7,900	0,077	7,300	0,080	0,605	0,634	0,585
40—44	9,800	0,069	8,600	0,073	0,672	0,713	0,625
45—49	13,400	0,072	10,800	0,065	0,960	0,866	0,698
50—54	18,600	0,080	15,000	0,070	1,491	1,309	1,056
55—59	26,300	0,067	21,400	0,072	1,763	1,898	1,545
60—64	37,100	0,052	31,600	0,057	1,941	2,124	1,810
65—69	49,900	0,022	41,500	0,041	1,121	2,058	1,711
70 и более	95,200	0,064	91,900	0,056	6,123	5,331	5,146
Итого	—	1,000	—	1,000	16,149	16,393	14,258

$$I_{\text{переменного состава}} = 14,258 : 16,149 = 0,883;$$

$$I_{\text{постоянного состава}} = 14,258 : 16,393 = 0,870;$$

$$I_{\text{структурных сдвигов}} = 0,883 : 0,870 = 1,015.$$

Таким образом, на снижение среднего уровня смертности мужского населения положительно влияет изменение возрастной интенсивности смертности (снизилась на 13,0%) при нивелировании возрастной структуры мужчин, а старение населения при нивелировании смертности в различных возрастах привело к увеличению смертности мужчин на 1,5%.

Пример 7.2. Рассчитаем индексы среднего уровня на примере показателей рождаемости.

В нашем случае в роле индекса переменного состава выступает соотношение специальных коэффициентов рождаемости в текущем и базисном периодах:

$$I_{K_p^{15-49}} = \frac{K_{p_1}^{15-49}}{K_{p_0}^{15-49}} = \frac{\sum K_{p_{\delta_1}} d_{x_1}}{\sum K_{p_{\delta_0}} d_{x_0}}. \quad (7.5)$$

Этот показатель характеризует изменение значения специального коэффициента рождаемости одновременно за счет изменения возрастных уровней рождаемости и за счет изменения структуры женщин возраста x лет. Для расчета индекса постоянного состава применяют формулу:

$$I_{\text{пост. состава}} = \frac{\sum K_{p_{\delta_1}} d_{x_1}}{\sum K_{p_{\delta_0}} d_{x_1}}. \quad (7.6)$$

Показатель характеризует изменение значения специального коэффициента рождаемости за счет изменения возрастных уровней рождаемости при неизменности структуры женщин в возрасте x лет.

Индекс структурных сдвигов оценивает изменение специального коэффициента рождаемости за счет изменения структуры совокупности женщин репродуктивного возраста при неизменности возрастных показателей рождаемости:

$$I_{\text{стр.сдв.}} = \frac{\sum K_{p_{\delta_0}} d_{x_1}}{\sum K_{p_{\delta_0}} d_{x_0}}. \quad (7.7)$$

Рассмотрим все на конкретном примере.

Пример 7.3. По данным Росстата в 2005 и 2015 годах возрастные коэффициенты рождаемости и возрастная структура женщин репродуктивного возраста составляли (табл. 7.2).

Подставив полученные расчеты в формулы, получим:

$$\begin{aligned} I_{\text{переменного состава}} &= 54,2599 : 37,1741 = 1,4596; \\ I_{\text{постоянного состава}} &= 54,2599 : 37,5095 = 1,4466; \\ I_{\text{структурных сдвигов}} &= 37,5095 : 37,1741 = 1,0090. \end{aligned}$$

Таким образом, в среднем число родившихся на каждую женщину репродуктивного возраста увеличилось почти на 46,0% в 2015 году по сравнению с 2005 годом, при этом за счет изменения возрастного коэффициента рождаемости на 44,7% (т.е. за счет повышения рождаемости практически в каждой возрастной группе), а за счет изменения возрастной структуры женщин репродуктивного возраста на 0,9%.

Таблица 7.2

Рождаемость в РФ в 2005 и 2015 годах

Возраст, лет	Возрастной коэффициент рождаемости, ‰		Доля женщин i-го возраста, доля		Расчеты		
	2005	2015	2005	2015			
	$K_{p_{x_0}}$	$K_{p_{x_1}}$	d_{x_0}	d_{x_1}	$K_{p_{x_0}} d_{x_0}$	$K_{p_{x_0}} d_{x_1}$	$K_{p_{x_1}} d_{x_1}$
A	1	2	3	4	5 = = гр. 1 × гр. 3	6 = = гр. 1 × гр. 4	7 = = гр. 2 × гр. 4
15—19	27,4	24	0,147	0,093	4,0278	2,54820	2,2320
20—24	88,4	90	0,155	0,117	13,702	10,3428	10,5300
25—29	77,8	112,6	0,14	0,173	10,892	13,4594	19,4798
30—34	45,3	83	0,131	0,173	5,9343	7,8369	14,359
35—39	17,8	39,8	0,121	0,16	2,1538	2,8480	6,36800
40—44	3	8,3	0,144	0,149	0,432	0,4470	1,2367
45—49	0,2	0,4	0,161	0,136	0,0322	0,0272	0,0544
Итого	—	—	1	1	37,1741	37,5095	54,2599

Можем определить прирост специального коэффициента рождаемости за счет факторов в абсолютном выражении:

$\Delta K_{p_{d_x}}^{15-49} = 54,2599 - 37,1741 = 17,0858$ — в текущем году по сравнению с базисным уровень рождаемости женщин репродуктивного возраста в среднем увеличился на 17,0858‰; при этом за счет изменения структуры женщин детородного возраста, при нивелировании возрастных коэффициентов рождаемости увеличился на:

$\Delta K_{p_{d_x}}^{15-49} = 37,5095 - 37,1741 = 0,3354$ ‰, а за счет увеличения возрастных уровней рождаемости, при нивелировании возрастной структуры на:

$\Delta K_{p_{K_{p_x}}}^{15-49} = 54,2599 - 37,5095 = 16,7504$ ‰.

7.2. Индекс гипотетического минимума естественной рождаемости

На уровень рождаемости оказывают влияние факторы возрастной структуры населения и факторы репродуктивного поведения домохозяйств, поэтому при анализе влияния различных факторов их стремятся разграничить для того, чтобы можно было изучить причины изменения интенсивности

рождаемости. В 1961 году Луи Анри разработана и предложена концепция естественной рождаемости¹.

Естественная рождаемость — рождаемость, уровень которой обусловлен физиологическими и структурными факторами (плодовитостью, половозрастной и брачной структурой населения при отсутствии намеренного ограничения рождаемости с помощью противозачаточных средств и абортов). Этот показатель реально существует в любой совокупности населения как социально-биологический потенциал, частично реализуемый в зависимости от социально-экономических, культурных, психологических и других факторов, оказывающих влияние на репродуктивные установки населения. В 1971 году российским демографом В.А. Борисовым была разработана математическая модель и получены данные о параметрах человеческой плодовитости, которые позволяют определить минимальные коэффициенты брачной естественной рождаемости² (табл. 7.3). Дать характеристику брачно-возрастной структуре населения одним числом с учетом социально-биологического потенциала рождаемости позволяет показатель, который получил название – гипотетический минимум естественной рождаемости (ГМЕР).

Таблица 7.3

Минимальные коэффициенты брачной естественной рождаемости, принятые в модели ГМЕР за стандарт

Показатель	Возрастные группы, лет					
	20—24	25—29	30—34	35—39	40—44	45—49
Коэффициенты брачной естественной рождаемости, ‰	400	377	349	279	155	31

Однако этот показатель имеет свой недостаток — расчет его возможен только в годы, близкие к переписи населения. Сейчас есть реальная возможность провести его расчет, так как на официальном сайте Росстата уже представлены таблицы численности женщин, состоящих в браке, с учетом их возраста.

Пример 7.4. Проведем расчет показателя по результатам переписи населения 2010 г. (табл. 7.4).

Перемножая показатели *i*-й рождаемости на численность женщин соответствующей когорты (данные 2 и 3 гр.), получим ожидаемое число рождений в браке (гр. 4). С учетом величины поправочного коэффициента, равного 1,06,

¹ Народо́население: Энциклопедический словарь ; гл. ред. Г.Г. Меликьян. М. : Большая российская энциклопедия, 1994. С. 137.

² Борисов В.А. Демография : учебник для вузов. М. : Нота Бене Медиа Трейд Компания, 2003. С. 177.

получим ожидаемое число рождений¹ ($4\,277\,186 \times 1,06 = 4\,533\,817$). Исходя из полученной величины ожидаемой численности родившихся в браке и общей численности населения по данным переписи рассчитаем ГМЕР ($4\,533\,817 : 142\,856\,536 \times 1000 = 31,7\text{‰}$). Зная, что реальный показатель рождаемости составлял $12,5\text{‰}$ ², определим степень реализации ГМЕР как соотношение общего коэффициента рождаемости и ГМЕР ($12,5 : 31,7 = 0,394$).

Таблица 7.4

Таблица исходных данных

Возраст, лет	Стандарт естественной рождаемости, доля	Численность женщин, состоящих в официально зарегистрированном браке, человек	Ожидаемое число рождений в браке
1	2	3	4
20—24	0,400	1 681 175	672 470
25—29	0,377	3 038 865	1 145 652
30—34	0,349	3 135 425	1 094 263
35—39	0,279	2 989 704	834 127,4
40—44	0,155	2 762 101	428 125,7
45—49	0,031	3 307 974	102 547,2
Итого	—	—	4 277 186

Таким образом, социально-биологический потенциал рождаемости по итогам Всероссийской переписи населения 2010 г. реализовался на 39,4%.

7.3. Методы стандартизации демографических коэффициентов³

7.3.1. Метод прямой стандартизации

При прямом методе стандартизации в качестве стандарта применяется возрастная структура населения и реальные возрастные демографические коэффициенты (например, рождаемости или смертности). В результате расчетов происходит перевзвешивание реальных возрастных коэффициентов по возрастной структуре стандарта (например, европейский или мировой стандарт возрастной структуры) (табл. 7.5).

¹ Борисов В.А., Синельников А.Б. Брачность и рождаемость в России: демографический анализ. М., 1995. С. 178.

² Российский статистический ежегодник-2011. С. 77.

³ Боярский А.Я. Статистика населения. М. : Союзоргучет. Редакционно-издательское управление, 1938. С. 100—104; Статистика населения с основами демографии: учебник/Г.С. Кильдишев, Л.Л. Козлова, С.П. Ананьева [и др.] М. : Финансы и статистика, 1990. С. 170—173; Медков В.М. Демография : учебник. 2-е изд. М. : ИНФРА-М, 2007. С. 229—233.

Таблица 7.5

**Стандарты возрастной структуры,
в процентах ко всему населению¹**

Возрастная группа, лет	Европейский стандарт	Мировой стандарт
0—1	1,6	1,8
1—4	6,4	7,0
5—9	7,0	8,7
10—14	7,0	8,6
15—19	7,0	8,5
20—24	7,0	8,2
25—29	7,0	7,9
30—34	7,0	7,6
35—39	7,0	7,2
40—44	7,0	6,6
45—49	7,0	6,0
50—54	7,0	5,4
55—59	6,0	4,6
60—64	5,0	3,7
65—69	4,0	3,0
70—74	3,0	2,2
75—79	2,0	1,5
80—84	1,0	0,9
85 и старше	1,0	0,6
Итого	100,0	100,0

Пример 7.5. На основе стандарта возрастной структуры населения в РФ по данным Всероссийской переписи населения 2010 г. определим наличие расхождений между фактическими и стандартизованными показателями смертности в городской и сельской местности в 2014 г. (табл. 7.6).

Рассчитаем территориальный индекс фактического и стандартизованного коэффициента смертности:

$I_c^f = 14,5 : 12,6 = 1,151$ — уровень фактической смертности в сельской местности по сравнению с городской выше на 15,1%.

$I_c^{ст} = 1329,7 : 1206,0 = 1,103$ — уровень смертности, стандартизованный по возрастной структуре, в сельской местности по сравнению с городской выше на 10,3%. По своей сути это *агрегатный индекс*.

Разницу в рассчитанных фактическом и стандартизованном коэффициентах смертности объясняет ухудшение возрастной структуры населения в сельской местности по сравнению с городской на 4,5% (1,151: 1,103 =

= 1,045). Таким образом, уровень смертности в стране в 2014 г. в сельской местности по сравнению с городской увеличился на 10,3%, а не на 15,1%, как показывают общие коэффициенты, а на 4,5% он увеличился за счет ухудшения, «постарения» возрастной структуры населения.

Таблица 7.6

Расчетная матрица

Возрастная группа, лет	Уровень смертности, ‰		Возрастная структура населения по результатам Всероссийской переписи населения 2010 г., %	Стандартизованный коэффициент смертности в городской местности	Стандартизованный коэффициент смертности в сельской местности
	город	село			
А	1	2	3	4 = гр. 1 × гр. 3	5 = гр. 2 × гр. 3
до года	6,9	8,5	1,1	7,9	9,8
1—4	0,4	0,6	4,4	1,8	2,7
5—9	0,2	0,3	5,0	1,0	1,5
10—14	0,3	0,3	4,6	1,4	1,4
15—19	0,7	1,1	5,9	4,1	6,5
20—24	1,2	2,2	8,5	10,2	18,7
25—29	2,1	2,9	8,4	17,6	24,3
30—34	3,6	4,2	7,7	27,7	32,3
35—39	4,9	5,4	7,1	34,9	38,5
40—44	5,5	6,3	6,5	35,6	40,8
45—49	7,0	7,9	7,5	52,3	59,0
50—54	9,5	10,7	8,0	76,4	86,0
55—59	13,4	15,3	7,0	94,0	107,4
60—64	19,0	21,9	5,5	104,2	120,1
65—69	25,6	28,1	2,8	71,7	78,7
70—74	38,1	41,6	4,5	172,3	188,1
75—79	57,2	61,0	2,5	142,3	151,7
80—84	95,3	100,0	2,0	191,6	201,0
85 и старше	170,9	173,2	0,9	159,1	161,3
Итого	12,6	14,5	100,0	1206,0	1329,7

У прямого метода стандартизации есть и свои недостатки: выбор стандарта проводится не всегда объективно; результаты расчета стандартизованного показателя могут быть искажены, если возрастная группа мало представлена (когорты с большим интервалом), так как отдельные возрастные коэффициенты рождаемости могут получить большой удельный вес. Избежать этого позволяет *метод косвенной стандартизации*.

¹ Медков В.М. Демография : учебник. 2-е изд. М. : ИНФРА-М, 2007. С. 230.

7.3.2. Метод косвенной стандартизации

Метод косвенной стандартизации чаще всего применяется при анализе уровня смертности, но в последнее время он применяется и при анализе рождаемости, например, модели ГМЕР В.А. Борисова. Расчет сводится к перевзвешиванию повозрастных стандартизованных коэффициентов по фактической возрастной структуре населения.

Пример 7.6. Определим степень влияния на уровень смертности различий в возрастной структуре населения РФ и Белоруссии, если уровень смертности в 2015 году составлял соответственно 13,0 и 12,6‰ (табл. 7.7).

Таблица 7.7

Расчетная таблица

Возрастная группа, лет	Численность населения, тыс. человек		Структура населения, %		Возрастной коэффициент смертности (стандарт), ‰	Стандартизованный коэффициент смертности в России, ‰	Стандартизованный коэффициент смертности в Белоруссии, ‰
	Россия	Беларусь	Россия	Беларусь			
А	1	2	3	4	5	6 = гр. 3 × гр. 5	7 = гр. 4 × гр. 5
0—4	9512	586	0,065	0,062	1,70	0,11	0,10
5—9	8218	521	0,056	0,055	0,20	0,01	0,01
10—14	7254	442	0,050	0,047	0,30	0,01	0,01
15—19	6731	457	0,046	0,048	0,80	0,04	0,04
20—24	8445	594	0,058	0,063	1,40	0,08	0,09
25—29	12412	763	0,085	0,080	2,30	0,19	0,18
30—34	12219	758	0,083	0,080	3,70	0,31	0,30
35—39	11098	682	0,076	0,072	5,00	0,38	0,36
40—44	10220	654	0,070	0,069	5,70	0,40	0,39
45—49	9193	637	0,063	0,067	7,30	0,46	0,49
50—54	10356	716	0,071	0,075	9,80	0,69	0,74
55—59	11093	733	0,076	0,077	13,90	1,05	1,07
60—64	9445	584	0,064	0,061	19,80	1,28	1,22
65—69	7263	454	0,050	0,048	26,20	1,30	1,25
70 и более	13086	917	0,089	0,097	88,40	7,89	8,53
Итого	146545	9498	1,000	1,000	13,10	14,20	14,79

Исходя из полученных расчетов можно заключить, что смертность при неизменившихся (стандартизованных) возрастных коэффициентах смертности населения в 2015 г. составила бы:

- в России $13,0 : 14,20 \times 13,10 = 11,99\%$,
- в Белоруссии $12,6 : 14,79 \times 13,10 = 11,16\%$.

То есть уровень смертности при нивелировании влияния возрастной структуры населения в Белоруссии на 6,9% меньше, чем в России ($11,16 : 11,99 \cdot 100 - 100 = -6,9\%$).

При этом общая смертность в Белоруссии ниже, чем в России, на 3,1% ($12,6 : 13,0 = 0,969$) с учетом различий как возрастной структуры населения, так и уровней смертности.

На основе взаимосвязи индексов определим влияние возрастной структуры населения на общую смертность при нивелировании влияния смертности по возрастам: $0,969 : 0,931 \times 100 = 104,1\%$ или $14,79 : 14,20 \times 100 = 104,1\%$.

Таким образом, уровень смертности выше в Белоруссии, чем в России на 4,1%, но лишь за счет более старой возрастной структуры населения.

7.3.3. Метод обратной стандартизации (метод ожидаемой численности населения)

Этот метод предложен в 1958 г. американским ученым демографом Д. Керриджем. Эта разновидность стандартизованных коэффициентов рассчитывается в случае наличия сведений о численности населения и о числе свершившихся демографических событий, но отсутствует информация о возрастной структуре изучаемой совокупности населения. Для дальнейшего анализа также необходимы данные повозрастных стандартных коэффициентов.

С учетом того, что возрастные коэффициенты реального населения соответствуют данным стандарта, появляется возможность определить условную среднюю численность населения изучаемой совокупности по возрастным когортам:

$$\widetilde{S}_i^{\text{усл.}} = \frac{N_i^{\text{реал.}}}{f_i^{\text{ст.}}}, \quad (7.8)$$

где $\widetilde{S}_i^{\text{усл.}}$ — условная среднегодовая численность группы в возрасте i лет;
 $N_i^{\text{реал.}}$ — реальное число событий;
 $f_i^{\text{ст.}}$ — повозрастные интенсивности стандарта.

Рассчитав сумму условной среднегодовой численности группы населения в i -м возрасте, получают общую среднегодовую численность населения,

которая имела бы те же данные, что и населения стандарта. Тогда индекс обратной стандартизации будет иметь вид:

$$I_{\text{обр}}^{\text{ст.}} = \frac{\sum \frac{N_i^{\text{реал.}}}{f_i^{\text{ст.}}}}{\sum S_i^{\text{реал.}}} = \frac{\sum \widetilde{S_i^{\text{усл.}}}}{\sum S_i^{\text{реал.}}} = \frac{S^{\text{усл.}}}{S^{\text{реал.}}}, \quad (7.9)$$

где $S^{\text{реал.}}$ — реальная средняя численность населения.

Отсюда расчет **стандартизованного общего коэффициента (К)** — это значение общего коэффициента для реального населения, которое имело бы место в случае, если сохранялись бы повозрастные коэффициенты те же, что и у населения, принятого за стандарт:

$$K = K^{\text{ст.}} \cdot I_{\text{обр.}}^{\text{ст.}}, \quad (7.10)$$

где $K^{\text{ст.}}$ — общий демографический коэффициент у населения, принятого за стандарт.

7.4. Анализ динамики суммарных коэффициентов рождаемости, дифференцированных по очередности рождения детей у матери

Для оценки динамики и уровня рождаемости очень важно проанализировать рождаемость по очередности детей у матери с помощью сравнения суммарного коэффициента рождаемости (СКР) по очередности рождений.

Дети разной очередности рождаются в разном возрасте матерей, различна и мотивация при рождении детей разной очередности.

Первенцев желает иметь практически каждая семья, однако их рождение происходит либо вскоре после заключения брака, либо откладывается на некоторое время после создания семьи. Поэтому их рождение главным образом зависит от возраста матерей, как вступающих в брак, так и незамужних.

Мотивация вторых рождений иная, и дети появляются далеко не у всех супругов, а вне брака еще реже.

Суммарный коэффициент рождаемости — как обобщающий показатель лучше общего коэффициента рождаемости.

В качестве исходных необходимы данные о распределении родившихся по возрасту матери. Такие данные предоставляет текущий учет демографических процессов.

Пример 7.8. По условным данным о доле родившихся детей по очередности рождений и возрасту матерей (табл. 7.8) необходимо рассчитать суммарные коэффициенты рождаемости детей различной очередности в стране.

Среднегодовая численность населения составляла 146 533,5 тыс. человек, численность женщин в возрасте 15—49 лет 1283,3 тыс. человек. *Сделайте выводы.*

Таблица 7.8

Исходные данные

По очередности рождений, в том числе (в долях):	Численность родившихся детей у матерей в возрасте, чел.						
	15—19	20—24	25—29	30—34	35—39	40—44	45—49
	189 012	515 114	324 910	164 201	72 619	14 234	602
Первым	0,935	0,757	0,414	0,221	0,184	0,164	0,113
Вторым	0,062	0,212	0,458	0,482	0,336	0,221	0,172
Третьим	0,003	0,026	0,094	0,190	0,254	0,247	0,234
Четвертым	0,000	0,004	0,024	0,063	0,111	0,145	0,159
пятым и более	0,000	0,001	0,010	0,044	0,115	0,223	0,322
Итого	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Имея данные о доле детей, родившихся у женщин в каждой возрастной группе по очередности рождения (в возрасте 15—19 лет — 0,935 — первенцы, 0,062 — вторые, 0,003 — третьи и т. д.), расчет возрастных коэффициентов рождаемости можно провести следующим образом:

$$K_p^{15-19} = K_p^{15-19} \cdot \frac{1P_{15-19}}{P_{15-19}} + K_p^{15-19} \cdot \frac{2P_{15-19}}{P_{15-19}} + K_p^{15-19} \cdot \frac{3P_{15-19}}{P_{15-19}} + K_p^{15-19} \cdot \frac{4P_{15-19}}{P_{15-19}} + K_p^{15-19} \cdot \frac{5P_{15-19}}{P_{15-19}},$$

где K_p^{15-19} — коэффициент рождаемости женщин в возрасте 15—19 лет; $\frac{1P_{15-19}}{P_{15-19}}, \frac{2P_{15-19}}{P_{15-19}}, \dots$ — доля детей, рожденных первыми, доля детей, рожденных вторыми, и т. д.

И так по каждой возрастной группе — 20—24 года, 25—29 лет и т. д.

$$\text{Тогда } 1K_p^{15-19} = K_p^{15-19} \cdot \frac{1P_{15-19}}{P_{15-19}},$$

$$2K_p^{15-19} = K_p^{15-19} \cdot \frac{2P_{15-19}}{P_{15-19}},$$

$$3K_p^{15-19} = K_p^{15-19} \cdot \frac{3P_{15-19}}{P_{15-19}},$$

$$4K_p^{15-19} = K_p^{15-19} \cdot \frac{4P_{15-19}}{P_{15-19}},$$

$$5K_p^{15-19} = K_p^{15-19} \cdot \frac{5P_{15-19}}{P_{15-19}}.$$

Расчет можно представить в виде матрицы:

$$K_p^{15-19} = 1K_p^{15-19} + 2K_p^{15-19} + 3K_p^{15-19} + \dots + nK_p^{15-19},$$

$$K_p^{20-24} = 1K_p^{20-24} + 2K_p^{20-24} + 3K_p^{20-24} + \dots + nK_p^{20-24},$$

$$K_p^{25-29} = 1K_p^{25-29} + 2K_p^{25-29} + 3K_p^{25-29} + \dots + nK_p^{25-29},$$

$$K_p^{30-34} = 1K_p^{30-34} + 2K_p^{30-34} + 3K_p^{30-34} + \dots + nK_p^{30-34},$$

$$K_p^{35-39} = 1K_p^{35-39} + 2K_p^{35-39} + 3K_p^{35-39} + \dots + nK_p^{35-39},$$

$$K_p^{40-44} = 1K_p^{40-44} + 2K_p^{40-44} + 3K_p^{40-44} + \dots + nK_p^{40-44},$$

$$K_p^{45-49} = 1K_p^{45-49} + 2K_p^{45-49} + 3K_p^{45-49} + \dots + nK_p^{45-49}.$$

Зная, что $СКР = n \sum K_p^i$, получим:

$$СКР = 1СКР + 2СКР + 3СКР + \dots + nСКР, \quad (7.11)$$

где nK_p^x — частные возрастные коэффициенты рождаемости, дифференцированные по очередности рождений — n (1, 2, 3...).

Полученные результаты можно оформить в виде таблицы (табл. 7.9), где суммарные коэффициенты рождаемости детей, рожденных первыми, вторыми и т.д. дают общий суммарный коэффициент рождаемости:

$$СКР = 0,724 + 0,374 + 0,095 + 0,028 + 0,021 = 1,242.$$

Только этот общий суммарный коэффициент рождаемости в зависимости от количества рожденных детей различной очередности «раскладывается» или распадается на несколько суммарных коэффициентов. По этим показателям можно судить, рождение каких детей по очередности в данном календарном году было выше и на сколько, а также в какой возрастной группе происходит в основном рождение первых, в какой вторых и т.д. детей.

По полученным результатам видно, что вплоть до 25-летней возрастной группы происходит рождение первенцев. В интервале от 25 до 35 лет преобладает рождение вторых детей. Преобладающее рождение третьих и большей очередности детей не отмечается ни в одной возрастной группе женщин. В группе с самым высоким показателем возрастного коэффициента рождаемости (от 20 до 24 лет) рождение первенцев почти в четыре раза чаще,

чем рождение вторых детей. Из этого можно сделать вывод о распространенном варианте малодетной семьи, в основном однодетной.

Таблица 7.9

Расчетная таблица

Возрастная группа (лет)	Доля родившихся определенной очередности и возрастные коэффициенты рождаемости	В том числе по очередности				
		первым	вторым	третьим	четвертым	пятым и более
15—19 K_p^{15-19}	1,000 34,0	0,935 31,8	0,062 2,1	0,003 0,1	0,000 0,0	0,000 0,0
20—24 K_p^{20-24}	1,000 99,0	0,757 74,9	0,212 21,0	0,026 2,6	0,004 0,4	0,001 0,1
25—29 K_p^{25-29}	1,000 68,0	0,414 28,2	0,458 31,1	0,094 6,4	0,024 1,6	0,010 0,7
30—34 K_p^{30-34}	1,000 33,4	0,221 7,4	0,482 16,1	0,190 6,3	0,063 2,1	0,044 1,5
35—39 K_p^{35-39}	1,000 11,5	0,184 2,1	0,336 3,9	0,254 2,9	0,111 1,3	0,115 1,3
40—44 K_p^{40-44}	1,000 2,3	0,164 0,4	0,221 0,5	0,247 0,6	0,145 0,3	0,223 0,5
45—49 K_p^{45-49}	1,000 0,1	0,113 0,0	0,172 0,0	0,234 0,0	0,159 0,0	0,322 0,1
СКР	1,242	0,724	0,374	0,095	0,028	0,021

Но наибольшую известность в изучении процессов воспроизводства населения с помощью графоаналитических методов получило их использование при расчете вероятностных таблиц (таблиц смертности, рождаемости, брачности и проч.), а также демографической «сетки Лексиса». Предназначена она для отображения соотношений между демографическими совокупностями с помощью геометрических построений. Этот метод предложен в 1875 г. немецким ученым В. Лексисом (рис. 7.1).

В прямоугольной системе координат отображается убывание во времени численности когорт (возрастных интервалов) вследствие демографических событий. По горизонтальной оси откладывают календарное время, по вертикальной оси — продолжительность пребывания в том или ином демографическом состоянии (возраст, продолжительность брака и др.). Оси координат делятся на равные отрезки, соответствующие одинаковой продолжительности времени и демографического состояния, а перпендикуляры к граничным точкам отрезков образуют сетку квадратов. Анализ демографических явлений осуществляется с помощью трех типов линий — горизонтальных линий возраста, вертикальных линий равного времени и диагональных линий жизни, идущих слева направо вверх под углом 45 градусов. Линия жизни

начинается в точке на горизонтальной оси, соответствующей дате вступления в данное состояние, и изображает пребывание человека в данном состоянии, а ее окончание — момент выхода из этого состояния. Проекция точки выхода на горизонталь показывает календарную дату события, а на вертикаль — возраст человека, в котором это событие произошло.

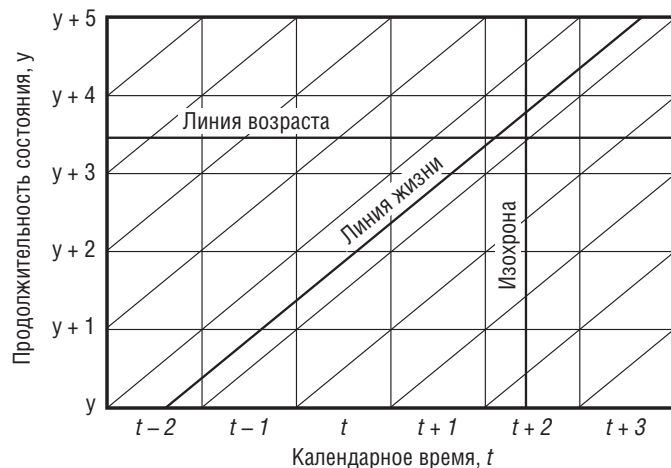


Рис. 7.1. Сетка Лексиса

Таким образом, диаграмма или сетка Лексиса представляет собой графическое геометрическое построение для изображения совокупностей людей и демографических событий в их жизни. Этот график наглядно показывает в прямоугольной системе координат процесс сокращения или убывания на протяжении времени численности когорты, сформированной по тому или иному основанию. Например, на графике можно отобразить количественные изменения поколения, сокращающегося за счет смертей входящих в него людей, или когорту вступивших в брак в определенный период времени, убывающую под влиянием разводов и овдовений. Сетка позволяет при наличии информации по любому двум из трех временных характеристик (календарная дата, дата вхождения в данное демографическое состояние, продолжительность пребывания в нем) демографических событий правильно отнести их к тем или иным когортам или интервалам продолжительности демографического состояния.

С помощью сетки Лексиса осуществляют продольный и поперечный анализ демографических процессов.

Продольный анализ (когортный метод или «метод реального поколения») — демографические процессы описываются и анализируются в когортах, т. е. в совокупностях людей, одновременно вступивших в какое-нибудь

демографическое состояние. Например, родившихся или вступивших в брак в одном и том же году. Продольный анализ изучает частоту демографических событий в жизни одной когорты в разные периоды времени и последующем сравнении когорт между собой. Он заключается в получении для данной когорты характеристик того или иного демографического процесса, зависящих от промежутка времени между образованием когорты и наступлением данного события (для когорт по году рождения или поколения — от возраста, для брачных когорт — от продолжительности брака и т. д.) и в сравнительном исследовании их для ряда когорт. При графическом представлении на демографической сетке продольный анализ будет отражать демографические события в естественной последовательности, т. е. вдоль линий жизни. Сравнивая частоту демографических событий у разных когорт на тех или иных этапах их жизни, можно получить представление о влиянии условий жизни на демографическое поведение и о динамике демографических процессов.

Поперечный анализ изучает частоту демографических событий у различных когорт, но в один и тот же период времени, его называют также методом условного или «гипотетического» поколения, потому что в конкретный момент времени (один год) в популяции присутствуют люди всех возрастов (или других демографических состояний), с которыми происходят те или иные демографические события. Этих людей можно представить как одно поколение (гипотетическое) и рассмотреть все демографические процессы применительно к данному гипотетическому поколению. Поскольку условия жизни людей могут резко отличаться год от года, данные о демографических процессах, полученные с помощью поперечного анализа, будут иметь больший разброс, чем при продольном анализе.

Таким образом, продольный анализ позволяет изучать демографические процессы в течение длительного времени, данный метод хорош для истории, но не пригоден для оперативных решений. Поперечный анализ больше пригоден для принятия оперативных решений, но если происходили резкие изменения демографических процессов, то это приводит к существенному искажению данных для длительного периода времени.

7.5. Ряды распределения

Как уже отмечалось ранее, статистика населения использует не только данные о численности населения, но и его составе по разным группам, сформированным по разным признакам — атрибутивным (качественным, словесным) или количественным. Соответственно и построенные ряды распределения будут либо *атрибутивными* (например, по полу, уровню образования, состоянию в браке), либо *вариационными* (например, по возрасту, числу членов домохозяйств). В свою очередь вариационные ряды могут быть

дискретными (строятся на основе прерывного признака — например, число человек в семье) или *интервальными* (строятся на основе непрерывного признака — количественного, изменяющегося в определенном интервале, качественного — например, уровень брачности).

После сбора материалов статистического наблюдения необходима их научно-организационная обработка, которая включает в себя систематизацию и группировку данных; составление статистических таблиц; подсчет групповых и общих итогов; расчет производных показателей (относительных и средних величин); анализ полученных данных.

Отдельные единицы статистической совокупности объединяются в группы при помощи *метода группировок* — процесса образования однородных групп на основе расчленения статистической совокупности на части или объединения изучаемых единиц в подсовокупности по существенным для них признакам, каждая из которых характеризуется системой статистических показателей. В зависимости от целей и задач исследования в демографии и статистике населения применяются типологические и структурные группировки, строятся ряды распределения. По числу группировочных признаков различают простые и сложные группировки, причем последние могут быть комбинационными или многомерными. По упорядочению исходных данных группировки могут быть либо первичными, либо вторичными.

Исходя из вида вариационного ряда, по-разному рассчитываются и средние величины, показатели вариации.

Пример 7.9. По результатам микропереписи населения РФ 2015 г. определите средний размер домохозяйств, модального и медианного размера домохозяйств, дайте графическое изображение ряда.

Таблица 7.10

**Распределения домашних хозяйств по числу членов
(по результатам микропереписи населения РФ в 2015 г.)**

Домохозяйства, состоящие из	Число домохозяйств, тыс. ед.	Кумулятивная величина числа домохозяйств, тыс. ед.
1-го человека	275,9	275,9
2-х человек	277,1	553,0
3-х человек	174,3	727,3
4-х человек	113,4	840,7
5-х человек	39,7	880,4
6-и более человек	22,2	902,6
Итого	902,6	—

Для определения среднего размера домохозяйств воспользуемся формулой средней арифметической, а так как уже составлена структурная группировка — средней арифметической взвешенной:

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i f_i}{\sum f_i} = \frac{1 \cdot 275,9 + 2 \cdot 277,1 + 3 \cdot 174,3 + 4 \cdot 113,4 + 5 \cdot 39,7 + 6 \cdot 22,2}{902,6} = 2,37 \text{ человек.}$$

Так как мода — это наиболее часто встречающееся явление (процесс), в дискретном ряду распределения она определяется по максимальной частоте. В нашем примере это 277,1 тыс. ед., поэтому $M_0 = 2$ человека.

Следовательно, самый часто встречающийся вариант размера домохозяйств равен двум человекам (состоит из двух человек).

Величина, которая находится в середине упорядоченного (ранжированного) ряда распределения, в статистике называется медианой. Чтобы рассчитать ее значение в таблице исходных, данных отведем графу для расчета накопленных частот (каждая следующая величина состоит из суммы предыдущих) и определим, в какую группу попадает срединный (медианный) показатель N_{Me} :

$$N_{Me} = \frac{\sum f_i}{2} = \frac{902,6}{2} = 451,3 \text{ тыс. ед.}$$

Следовательно, это домохозяйство находится во второй группе, а значит $M_e = 2$ человекам.

Покажем графическое отображение ряда распределения. Для дискретного ряда чаще всего строят полигон (ломаная кривая) (рис. 7.2) или кумуляту (кумулятивную кривую) (рис. 7.3).

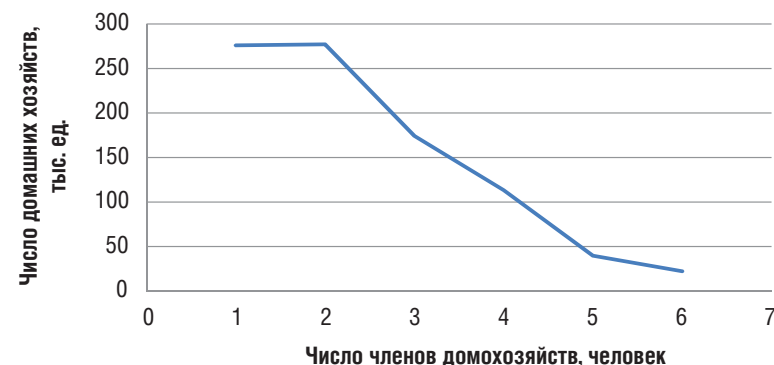


Рис. 7.2. Распределение домашних хозяйств по числу членов домохозяйств (по результатам микропереписи населения РФ в 2015 г.)

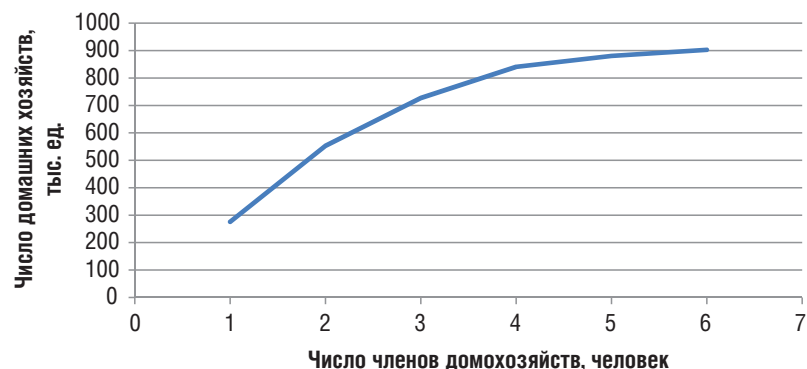


Рис. 7.3. Распределение домашних хозяйств по числу членов домохозяйств (по результатам микропереписи населения РФ в 2015 г.)

Пример 7.9. По данным табл. 7.11:

- определите средний, модальный и медианный возраст мужчин, женщин и населения в целом (расчетным способом и на графике).

Таблица 7.11

Распределение численности населения Российской Федерации по полу и возрастным группам на 1 января 2016 г.

Возраст, лет	Численность населения, тыс. человек		
	всего	мужчины	женщины
А	1	2	3
0—4	9512	4888	4624
5—9	8218	4212	4006
10—14	7254	3713	3541
15—19	6731	3443	3288
20—24	8445	4308	4137
25—29	12412	6288	6124
30—34	12219	6103	6116
35—39	11098	5445	5653
40—44	10220	4937	5283
45—49	9193	4389	4804
50—54	10356	4780	5576
55—59	11093	4901	6192
60—64	9445	3888	5557
65—69	7263	2800	4463
70 и более	13086	3802	9284
Итого	146 545	67 897	78 648

1. Расчет значений среднего возраста, моды и медианы

Для расчетов понадобятся следующие формулы:

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i f_i}{\sum f_i},$$

где x_i — середина интервального ряда (рассчитывается как половина суммы нижней и верхней границы интервала);
 f_i — частота в i -м интервальном ряду.

Предварительные расчеты представлены в табл. 7.12 (гр. 1, 2, 3, 4).

Подставим суммарные значения табл. 7.11 (гр. 1, 2, 3) и табл. 7.12 (гр. 2, 3, 4) в формулы и получим, соответственно средний возраст всего населения РФ на 01.01.2016, мужского и женского населения:

$$\bar{X} = \frac{5664830}{146545} = 38,7 \text{ года},$$

$$\bar{X}_i = \frac{2456714}{67897} = 36,2 \text{ года},$$

$$\bar{X}_{\text{ж}} = \frac{3208116}{78648} = 40,8 \text{ года}.$$

$$M_o = x_{M_o} + h \frac{(f_{M_o} - f_{M_o-1})}{(f_{M_o} - f_{M_o-1}) + (f_{M_o} - f_{M_o+1})}, \quad (7.12)$$

где x_{M_o} — нижняя граница модального интервала;
 h — величина модального интервала;
 f_{M_o} — частота модального интервала;
 f_{M_o-1} — частота интервала, предшествующего модальному;
 f_{M_o+1} — частота интервала, следующего за модальным.

$$M_{o_{\text{общ}}} = 70 + 5 \frac{13086 - 7263}{(13086 - 7263) + (13086 - 0)} = 71,5 \text{ года},$$

$$M_{o_m} = 25 + 5 \frac{6288 - 4308}{(6288 - 4308) + (6288 - 6103)} = 29,6 \text{ года},$$

$$M_{o_{\text{ж}}} = 70 + 5 \frac{9284 - 4463}{(9284 - 4463) + (9284 - 0)} = 71,7 \text{ года}.$$

Для рассматриваемой совокупности и подсовкупностей наиболее распространенный возраст населения в целом, мужчин и женщин соответственно характеризуется средней величиной 71,5; 29,6 и 71,7 года.

Расчетная таблица

x_j	$x_j f_{\text{общ}}$	$x_j f_m$	$x_j f_{jk}$	$x_j^2 f_{\text{общ}}$	$x_j^2 f_m$	$x_j^2 f_{jk}$	$Z_{\text{общ}}$	Z_m	Z_{jk}
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	28536	14664	13872	85608	43992	41616	9512	4888	4624
7	65744	33696	32048	525952	269568	256384	17730	9100	8630
12	87048	44556	42492	1044576	534672	509904	24984	12813	12171
17	114427	58531	55896	1945259	995027	950232	31715	16256	15459
22	185790	94776	91014	4087380	2085072	2002308	40160	20564	19596
27	335124	169776	165348	9048348	4583952	4464396	52572	26852	25720
32	391008	195296	195712	12512256	6249472	6262784	64791	32955	31836
37	410626	201465	209161	15193162	7454205	7738957	75889	38400	37489
42	429240	207354	221886	18028080	8708868	9319212	86109	43337	42772
47	432071	206283	225788	20307337	9695301	10612036	95302	47726	47576
52	538512	248560	289952	28002624	12925120	15077504	105658	52506	53152
57	632301	279357	352944	36041157	15923349	20117808	116751	57407	59344
62	585590	241056	344534	36306580	14945472	21361108	126196	61295	64901
67	486621	187600	299021	32603607	12569200	20034407	133459	64095	69364
72	942192	273744	668448	67837824	19709568	48128256	146545	67897	78648
Итого	5664830	2456714	3208116	283569750	116692838	166876912	—	—	—

Формула расчета медианы:

$$Me = X_{Me} + h \frac{0,5 \sum f_i - Z_{Me-1}}{f_i}, \quad (7.13)$$

где X_{Me} — нижняя граница медианного интервала;
 h — величина медианного интервала;
 Z_{Me-1} — полусумма всех частот;
 f_{Me} — частота медианного интервала;
 Z_{Me-1} — кумулятивная (накопленная) частота интервала, предшествующего медианному.

Медианным интервалом в общей совокупности является интервал 35—39 лет, так как именно в этом интервале накопленная частота $S_j = 75889$ тыс. чел. впервые превышает величину, равную половине численности единиц

$$\left(\frac{\sum f_i}{2_i} = \frac{n}{2} = \frac{146545}{2} = 73272,5 \text{ тыс. человек} \right).$$

Расчет значения медианы:

$$M_{e_{\text{общ}}} = 35 + 5 \frac{73272,5 - 64791}{11098} = 38,8 \text{ года.}$$

Это означает, что в рассматриваемой совокупности половина населения моложе 38,8 года, а другая половина — старше 38,8 года.

Проведем аналогичные расчеты отдельно в группах мужчин и женщин (по полу):

$$M_{e_m} = 35 + 5 \frac{33948,5 - 32955}{5445} = 35,9 \text{ года,}$$

$$M_{e_{jk}} = 40 + 5 \frac{39324 - 37489}{5283} = 41,7 \text{ года.}$$

Таким образом, на 1 января 2016 г. половина мужчин РФ была моложе 35,9 года, а половина старше; женщин соответственно — 41,7 года.

Возможно определить значение моды на гистограмме (столбиковой диаграмме), а медианы — на графике, отображающем накопленные частоты, — кумуляте;

- проверьте подсовкупности и совокупность населения на однородность:
 - для оценки типичности средней, проверки совокупности на однородность рассчитывают коэффициент вариации по факторному признаку:

$$K_v = \frac{\sigma}{\bar{x}} \cdot 100\%, \quad (7.14)$$

где σ — среднее квадратическое отклонение

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2} = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2 \cdot f_i}{\sum f_i}} = \sqrt{\overline{x^2} - \bar{x}^2}. \quad (7.15)$$

Проведем расчет среднеквадратического отклонения вторым способом (табл. 7.12, гр. 5, 6, 7):

$$\sigma_{\text{общ}} = \sqrt{\overline{x^2} - \bar{x}^2} = \sqrt{\frac{283569750}{146545} - 38,7^2} = 20,9 \text{ года},$$

$$K_{v_{\text{общ}}} = \frac{20,9}{38,7} \cdot 100\% = 54\%.$$

Таким образом, на 01.01.2016 население РФ по возрасту представляет собой неоднородную совокупность, а средний его показатель нетипичен для всей совокупности.

Проведем аналогичные расчеты по подгруппам (подсовокупностям) с учетом пола:

$$\sigma_m = \sqrt{\frac{116692838}{67897} - 36,2^2} = 20,2 \text{ года},$$

$$K_{v_m} = \frac{20,2}{36,2} \cdot 100\% = 55,8\%,$$

$$\sigma_{\text{ж}} = \sqrt{\frac{166876912}{78648} - 40,8^2} = 21,4 \text{ года},$$

$$K_{v_{\text{ж}}} = \frac{21,4}{40,8} \cdot 100\% = 52,4\%.$$

Таким образом, и подсовокупность мужчин, и подсовокупность женщин по возрасту неоднородны, а их средние арифметические показатели нетипичны. При этом более неоднородной является подсовокупность мужчин.

Как уже отмечалось ранее, основными демографическими признаками населения являются возраст и пол. Рассчитаем влияние фактора пола населения на возраст. При группировке изучаемой совокупности населения РФ по факторному признаку (пол) можно оценить степень влияния этого фактора на вариацию возраста населения. Для этого воспользуемся правилом сложения дисперсий:

$$\sigma^2 = \delta^2 + \sigma^2. \quad (7.16)$$

Межгрупповая дисперсия — отражает систематическую вариацию резуль- тативного признака (возраст), которая обусловлена влиянием признака- фактора (пол) без учета прочих факторов:

$$\sigma^2 = \frac{\sum (\bar{x}_j - \bar{x})^2 \sigma f_j}{\sum f_j}. \quad (7.17)$$

Остаточная дисперсия (средняя из внутригрупповых) — отражает ва- риацию признака (возраст), обусловленную всеми факторами независимо от признака фактора, положенного в основание группировки (пол):

$$\overline{\sigma^2} = \frac{\sum \sigma_i^2 F_i}{\sum F_i}, \quad (7.18)$$

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x}_i)^2 f_i}{\sum f_i}. \quad (7.19)$$

Зная значения общей, межгрупповой, остаточной дисперсии, можно измерить влияние факторного признака, положенного в основание группир- овки, на резуль- тативный признак. Для этого необходимо рассчитать коэф- фициент детерминации (η^2) и эмпирическое корреляционное отношение (η). Значение эмпирического корреляционного отношения находится в пределах от 0 до 1, чем ближе показатель к 1, тем теснее связь между признаками:

$$\eta = \sqrt{\eta^2} = \sqrt{\frac{\delta^2}{\sigma^2}} = \sqrt{\frac{\sigma^2 - \overline{\sigma^2}}{\sigma^2}} = \sqrt{\frac{\delta^2}{\delta^2 + \overline{\sigma^2}}}. \quad (7.20)$$

Воспользуемся данными расчетной таблицы (табл. 7.13).

Таблица 7.13

Расчетная таблица

Показатель	Численность на- селения, тыс. чел.	Средний воз- раст, лет	Среднее квадра- тическое отклонение, лет	Дисперсия
мужчины	67897	36,2	20,2	408,04
женщины	78648	40,8	21,4	457,96

$$\delta^2 = \frac{(36,2 - 38,7)^2 \cdot 67897 + (40,8 - 38,7)^2 \cdot 78648}{67897 + 78648} = 5,26,$$

$$\overline{\sigma^2} = \frac{\sum \sigma_i^2 F_i}{\sum F_i} = \frac{408,04 \cdot 67897 + 457,96 \cdot 78648}{67897 + 78648} = 434,83,$$

$$\eta = \sqrt{\eta^2} = \sqrt{\frac{5,26}{5,26 + 434,83}} = \sqrt{0,012} = 0,109.$$

Таким образом, на возраст дожития практически не оказывает влияние принадлежность к полу (мужчина или женщина) (только 1,2%! — величина эмпирического корреляционного отношения близка к нулю), а на 98,8% на этот параметр оказывают влияние другие факторы (например, качество жизни, профессия, экология и др.).

Проведем **вторичную группировку**, выделив группы мужчин и женщин моложе трудоспособного возраста (мужчины и женщины в возрасте до 16 лет), в трудоспособном возрасте (мужчины в возрасте от 16 до 60 лет, женщины — от 16 до 55 лет) и старше трудоспособного возраста (соответственно 60 и старше и 55 лет и старше); проведем оценку структурных различий по полу, рассчитав коэффициент Рязцева.

Как отмечали ранее, первичная группировка не всегда может удовлетворять необходимым требованиям, поэтому возможна перегруппировка или построение вторичной группировки.

Самый простой — **метод укрупнения интервалов** — проводят сложение частот интервальных групп, объединенных в новую интервальную группу. Применить этот метод в нашем примере не получится, так как по исходным данным нет информации о численности населения в возрасте 15 лет. Поэтому нам необходимо воспользоваться **методом построения нового ряда распределения на основе плотности**. Расчеты проводят поэтапно.

1. Запишем макет таблицы нового ряда распределения.
2. Определим абсолютную (относительную) плотность имеющегося распределения с неравными интервалами

$$p_i = \frac{f_i}{h_i}, \quad (7.20)$$

где f_i — частота (частость), h_i — шаг (величина интервала).

3. Определим частоту для каждой группы нового ряда:

$$f' = \sum p_i \times h'_i. \quad (7.21)$$

4. Оформим новый ряд распределения. Рассмотрим все на примере (табл. 7.14).

Таблица 7.14

Расчетная таблица

Возраст, лет	Абсолютная плотность, p_i	
	мужчины	женщины
0—4	977,6	924,8
5—9	842,4	801,2
10—14	742,6	708,2
15—19	688,6	657,6
20—24	861,6	827,4
25—29	1257,6	1224,8
30—34	1220,6	1223,2
35—39	1089	1130,6
40—44	987,4	1056,6
45—49	877,8	960,8
50—54	956	1115,2
55—59	980,2	1238,4
60—64	777,6	1111,4
65—69	560	892,6
70 и более	760,4	1856,8

Построим таблицу распределения населения РФ по возрасту и полу (табл. 7.15).

Таблица 7.15

Распределение населения РФ по возрасту и полу на 1 января 2016 года

Население в возрасте	Мужчины	Женщины	Всего
Моложе трудоспособного	5977,6 + 5842,4 + 5742,6 + 1688,6 = 13 501,6	12 828,6	13 501,6 + 12 828,6 = 26 330,2
Трудоспособного	4688,6 + 5861,6 + 51 257,6 + 51 220,6 + ... + 5980,2 = 43 905,4	40 323,4	43 905,4 + 40 323,4 = 84 228,8
Старше трудоспособного	5777,6 + 5560,0 + 5760,4 = 10 490,0	25 496,0	10 490,0 + 25 496,0 = 35 986,0
Всего	67 897,0	78 648,0	146 545,0

Для выявления различий структур и степени их тождественности рассчитаем коэффициент Рязцева (см. формулу (3.10) и табл. 3.8):

$$K_{\text{Рязцева}} = \sqrt{\frac{\sum (d_i^M - d_i^Ж)^2}{\sum (d_i^M + d_i^Ж)^2}} \cdot 100\%,$$

где $d_i^M, d_i^Ж$ — соответственно удельный вес мужского и женского населения.

Широкое применение для анализа структуры совокупности коэффициент Рябцева имеет в связи с наличием шкалы атрибутивных оценок выявленных различий структур и степени их тождественности¹ (табл. 7.16).

Таблица 7.16

**Шкала атрибутивных оценок различий структуры
по значениям коэффициента Рябцева**

Значение коэффициента Рябцева, %	Оценка степени различий изучаемой структуры
0,0—3,0	Тождественные структуры
3,1—7,0	Весьма низкий уровень различий структур
7,1—15,0	Низкий уровень различий структур
15,1—30,0	Существенный уровень различий структур
30,1—50,0	Значительный уровень различий структур
50,1—70,0	Весьма значительный уровень различий структур
70,1—90,0	Противоположный тип структур
90,1 и выше	Полная противоположность структур

Для определения коэффициента Рябцева воспользуемся таблицей для расчета структуры подсовокупностей (табл. 7.17).

Таблица 7.17

Расчетная таблица

Население в возрасте	Удельный вес, доля		Дополнительные расчеты	
	мужчины	женщины	$(d_i^m - d_i^j)^2$	$(d_i^m + d_i^j)^2$
Моложе трудоспособного	0,19885	0,16311	0,00128	0,13102
Трудоспособном	0,64665	0,51271	0,01794	1,3441
Старше трудоспособного	0,1545	0,32418	0,02879	0,22913
Всего	1	1	0,04801	1,70426

$$K_{\text{Рябцева}} = \sqrt{\frac{0,04801}{1,70426}} \cdot 100 = 16,8\%.$$

Таким образом, коэффициент различий структуры позволяет установить наличие существенного уровня различий возрастных структур в зависимости от пола.

¹ Статистика. Базовый курс : учебник для бакалавров ; под ред. И.И. Елисевой. М. : Юрайт, 2011. С. 196—197.

7.6. Изучение статистических взаимосвязей

Используя методы статистического анализа при оценке количественных признаков, возможно провести анализ наличия (отсутствия) и тесноты связи между признаками. Например, между среднедушевым доходом и интенсивностью (выраженной общим коэффициентом) рождаемости по регионам.

Таблица 7.18

**Среднедушевой доход населения и интенсивность
рождаемости в регионах**

Номер региона	Среднедушевой доход населения, руб. X	Интенсивность рождаемости, ‰ Y
1	22 684	10,2
2	22 975	11,0
3	23 305	10,9
4	23 796	11,3
5	23 811	12,0
6	24 204	11,7
7	24 365	12,2
8	25 255	12,9
9	26 177	12,0
10	26 545	12,6

1. Применим метод аналитической группировки для установления наличия и направления связи между признаками.

На основе первичных данных (табл. 7.18) взаимосвязь между изучаемыми признаками графически отображается в виде поля корреляции или строится график взаимосвязи признаков (рис. 7.5).

Как видно из рис. 7.5, наблюдается не рассеивание точек по полю, а достаточно четкая их концентрация (корреляционное облако). Так как точки распределяются от нижнего левого угла поля в сторону верхнего правого, можно предположить, что между признаками есть связь и она прямая.

Для того чтобы определить, является ли связь *корреляционной*, применяется *метод аналитической группировки* по фактору X. **Корреляционная связь** — важнейший частный случай стохастической связи, когда под воздействием вариации факторного признака **X закономерно** изменяются от группы к группе **средние групповые значения Y_j** результативного признака **Y** (усредняются результативные значения, полученные под воздействием фактора **X_i**).

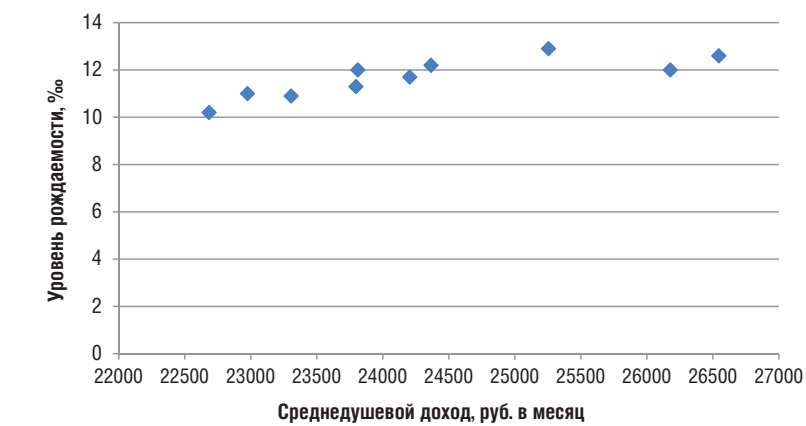


Рис. 7.5. Поле корреляции взаимосвязи между среднедушевым доходом и уровнем рождаемости в регионах

Для начала определим число групп в группировке. Так как совокупность малая (меньше 50 ед.), можем условиться, что число групп будет 3, тогда рассчитаем шаг в каждой группе:

$$h = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{3} = \frac{26545 - 22684}{3} = 1287.$$

Для начала составим ряд распределения по группировочному (факторному) признаку (табл. 7.19).

Таблица 7.19

Расчетная таблица		
Группа	x	y
22684—23971	22684	10,2
	22975	11,0
	23305	10,9
	23796	11,3
	23811	12,0
Итого по группе	116571	55,4
23971—25258	24204	11,7
	24365	12,2
	25255	12,9
Итого по группе	73824	36,8
25258—26545	26177	12,0
	26545	12,6
Итого по группе	52722	24,6
Всего	243117	116,3

Аналитическая таблица для анализа корреляционной связи между факторным признаком X — «среднедушевой доход» и результативным признаком Y — «уровень рождаемости» имеет следующий вид (табл. 7.20).

Таблица 7.20

Зависимость уровня рождаемости от среднедушевого дохода

Группы регионов по величине среднедушевого дохода, руб. в месяц	Число регионов	В среднем на регион	
		среднедушевой доход, руб. в месяц	уровень рождаемости, ‰
22 684—23 971	5	23 314,2	11,08
23 971—25 258	3	24 608,0	12,27
25 258—26 545	2	26 361,0	12,30
Итого	10	24 311,7	11,68

Таким образом, анализ данных табл. 7.18 показывает, что с увеличением размера факторного признака X от группы к группе систематически возрастают и групповые средние уровни рождаемости Y, что в нашем примере свидетельствует о наличии прямой корреляционной связи между исследуемыми признаками.

На рисунке 7.6 представлен график связи между групповыми средними значениями признаков X и Y.

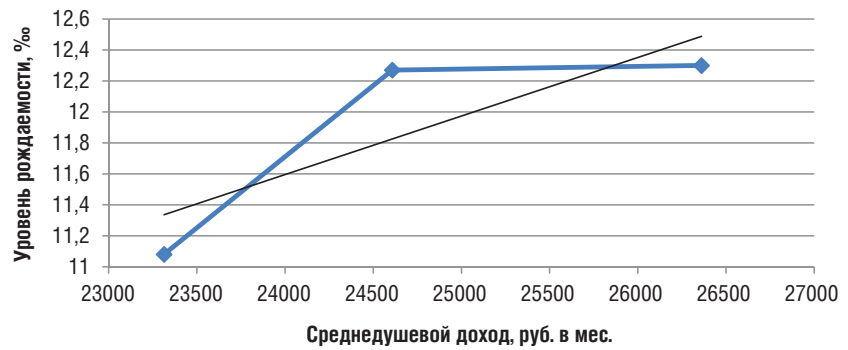


Рис. 7.6. Взаимосвязь рождаемости и среднедушевого дохода

Эмпирическая линия связи групповых средних приближается к прямой линии, следовательно, для модели связи можно использовать линейное однофакторное уравнение регрессии.

2. Построение линейной однофакторной регрессионной модели зависимости результативного признака Y от фактора X.

Линейное однофакторное уравнение регрессии имеет вид:

$$\hat{y}_x = a_0 + a_1 x_i.$$

Коэффициенты уравнения регрессии вычисляются по формулам:

$$a_1 = \frac{\overline{yx} - \bar{y}\bar{x}}{\overline{x^2} - \bar{x}^2}, \quad a_0 = \bar{y} - a_1 \bar{x}.$$

Для расчета коэффициентов строится вспомогательная табл. 7.21 (расчеты проведены с применением пакета MSExcel).

Таблица 7.21

Расчетная таблица для построения и анализа линейной модели парной регрессии

№ п/п	x	y	x ²	y ²	xy	$\hat{y}_x$	(y - $\hat{y}$) ²	($\hat{y}_x - \bar{y}$) ²
A	1	2	3	4	5	6	7	8
1	22684	10,2	514563856	104,04	231377	10,8345	2,1904	0,71485
2	22975	11	527850625	121	252725	10,9857	0,4624	0,48209
3	23305	10,9	543123025	118,81	254025	11,1571	0,6084	0,27344
4	23796	11,3	566249616	127,69	268895	11,4121	0,1444	0,07176
5	23811	12	566963721	144	285732	11,4199	0,1024	0,06764
6	24204	11,7	585833616	136,89	283187	11,6241	0,0004	0,00313
7	24365	12,2	593653225	148,84	297253	11,7077	0,2704	0,00077
8	25255	12,9	637815025	166,41	325790	12,1700	1,4884	0,24008
9	26177	12	685235329	144	314124	12,6489	0,1024	0,93877
10	26545	12,6	704637025	158,76	334467	12,8401	0,8464	1,34573
Сумма	243117	116,8	5925925063	1370,44	2847573	116,8	6,216	4,13826
Среднее	24311,7	11,68	592592506	137,044	284757	—	—	—

Расчет коэффициентов уравнения регрессии на основе данных табл. 7.21:

$$a_1 = \frac{284757 - 24311,7 \cdot 11,68}{592592506,3 - 24311,7^2} = 0,0005,$$

$$a_0 = \bar{y} - a_1 \bar{x} = 11,68 - 0,0005 \cdot 24311,7 = -0,9484.$$

Проверка правильности расчетов (сумма фактических значений результативного признака Y (гр. 2) должна совпадать с суммой теоретических значений $\hat{y}_x$ (гр. 6) или незначительно расходиться с ней.

В расчетах наблюдается совпадение сумм: $116,8 = 116,8$.

Таким образом, линейная регрессионная модель связи изучаемых признаков имеет вид уравнения

$$\hat{y}_x = -0,9484 + 0,0005x.$$

Коэффициент регрессии $a_1 = 0,0005$ показывает, что при росте значения факторного признака (*величина среднедушевого дохода*) на 1 руб. значение результативного признака (*уровень рождаемости*) увеличивается в среднем на 0,005%.

3. Проверка уравнения регрессии на адекватность.

Анализ адекватности регрессионной модели преследует цель оценить, насколько построенная теоретическая модель взаимосвязи признаков отражает **фактическую** зависимость между этими признаками и тем самым оценить **практическую пригодность** синтезированной модели связи.

Анализ адекватности модели включает: оценку коэффициента детерминации R^2 ; проверку значения R^2 на его неслучайность (что означает проверку неслучайности построенной модели).

1. Если $R^2 > 0,5$, то построенную модель считают пригодной для практического применения, так как в ней достигается высокая степень тесноты связи признаков X и Y, при которой более 50% вариации признака Y объясняется влиянием фактора X. При этом чем ближе R^2 к 1, тем более точно модель отражает фактическую зависимость признаков.

2. Если величина R^2 признается неслучайной (т.е. статистически значимой), то построенное уравнение регрессии может быть использовано в качестве модели связи между X и Y не только для исходных данных, но и для **генеральной совокупности всех регионов**.

Для оценки неслучайности R^2 применяется F-критерий Р. Фишера F_R . Значение F_R рассчитывается по соответствующей формуле, и расчетная величина $F_{\text{расч}}$ сравнивается с критическим значением $F_{\text{табл}}$, которое определяется по таблице F-распределения Фишера с учетом принятого уровня значимости (чаще всего принимают $\alpha = 0,05$, что соответствует уровню вероятности $P = 0,95$). Если $F_{\text{расч}} > F_{\text{табл}}$, то величина коэффициента детерминации R^2 признается неслучайной и построенная регрессионная модель признается статистически значимой с вероятностью $P = 0,95$.

1. Оценка практической пригодности построенной модели связи

$\hat{y}_x = -0,9484 + 0,0005x$ по величине коэффициента детерминации R^2 . Расчет R^2 :

$$R^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (\hat{y}_x - \bar{y})^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}, \quad (7.22)$$

$$R^2 = \frac{4,1383}{6,2160} = 0,489.$$

Таким образом, критерий практической пригодности модели связи $R^2 > 0,5$ выполняется. А значит, построенное регрессионное уравнение в достаточной мере отражает фактическую зависимость признаков и пригодно для практического применения.

2. Оценка статистической значимости (неслучайности) коэффициента R^2 по F-критерию Р. Фишера рассчитывается по формуле

$$F_R = \frac{R^2}{1-R^2} \cdot \frac{n-m}{m-1}, \quad (7.23)$$

где m — число коэффициентов уравнения регрессии (параметров уравнения регрессии), n — число наблюдений.

Расчет значения F при $n = 10$, $m = 2$:

$$F_R = \frac{0,6657}{1-0,6657} \cdot 8 = 15,9.$$

Табличное (критическое) значение F-критерия $F_{\text{табл}}$ имеет общий вид $F_{\alpha; m-1; n-2}$, где α — уровень значимости, m — число коэффициентов уравнения регрессии. При уровне значимости $\alpha = 0,05$ и $m = 2$

$$F_{\alpha; m-1; n-2} = F_{0,05; 1; 8} = 5,32.$$

Так как $F_{\text{расч}} > F_{\text{табл}}$, то величина найденного коэффициента детерминации R^2 признается неслучайной с вероятностью 0,95.

Построенное уравнение регрессии $\hat{y}_x = -0,9484 + 0,0005x$ можно считать адекватным с надежностью 95%.

4. Расчет коэффициента эластичности

$$K_3 = a_1 \frac{\bar{x}}{\bar{y}}, \quad (7.24)$$

$$K_3 = 0,0005 \frac{24311,7}{11,68} = 1,04.$$

Полученная величина коэффициента эластичности $K_3 = 1,04$ показывает, что при увеличении факторного признака *среднедушевого дохода* на 1% значение результирующего признака **уровень рождаемости** увеличивается в среднем на 1,04%.

Контрольные вопросы и задания

1. Перечислите способы демографического и статистического анализа демографических событий, происходящих в обществе.
2. С какой целью используется индексный метод при анализе рождаемости и смертности населения?
3. Опишите этапы факторного анализа общей рождаемости (в абсолютном и относительном выражении).
4. Опишите методику применения индексного метода для характеристики влияния факторов на изменение специального коэффициента рождаемости.
5. Что такое ГМЕР? Объясните роль расчета ГМЕР в демографическом анализе.
6. Что представляют собой показатели рождаемости по очередности рождений детей у матерей?
7. Как рассчитываются показатели рождаемости по очередности рождений детей у матерей?
8. В чем смысл расчета показателей рождаемости по очередности рождений детей у матерей?
9. Влияние каких основных факторов на изменение коэффициентов рождаемости возможно измерить, используя статистические методы анализа?
10. В чем заключается метод прямой стандартизации демографических коэффициентов?
11. В чем заключается метод косвенной стандартизации демографических коэффициентов? В каком случае он может использоваться?
12. Опишите возможности и ограничения использования показателей стандартизации демографических коэффициентов.
13. Каковы основные методы стандартизации демографических коэффициентов?
14. В чем сходства и различия методов стандартизации демографических коэффициентов?
15. Назовите основные статистические методы, применяемые в демографическом анализе.
16. Какие виды группировок применяют для характеристики происходящих демографических событий? Приведите примеры.
17. Какой вид группировки строят для определения зависимости между признаками? Каковы этапы ее построения? Приведите пример.
18. Какие методы применяют при построении вторичной группировки?
19. Как оценить изменение структуры статистической совокупности? Перечислите эти относительные показатели.

20. Перечислите виды структурных средних, применяемых для статистического анализа демографических процессов.
21. Какими методами можно определить направление связи между факторным и результативным признаками?
22. Что означает прямая и обратная связь между признаками?
23. Какими методами можно определить направление и тесноту связи между признаками?
24. Какую таблицу строят для определения тесноты и направления связи? Приведите примеры.
25. О чем свидетельствует значение параметра a_1 в уравнении регрессии?
26. О чем свидетельствует коэффициент эластичности?

Демографические прогнозы, перспективный расчет численности населения

Научно обоснованное предвидение основных параметров движения населения и будущей демографической ситуации (численности, возрастно-половой и семейной структур населения, рождаемости, смертности, миграции) называется **демографическим прогнозом**.

Демографическое прогнозирование — сложная и многогранная проблема, при решении которой применяется множество различных научных методов. Достоверность демографического прогноза зависит от точности исходной информации, которую получают в результате проведения переписей населения, текущего учета демографических событий и выборочных обследований. Во многом точность зависит от обоснованности гипотез об изменении демографических процессов под влиянием всего комплекса социально-экономических условий, от продолжительности периода, на который демографический прогноз делается. Следовательно, демографический прогноз должен опираться как на количественный, так и на качественный анализ и является результатом построения многофакторной модели.

8.1. Демографические прогнозы, классификация прогнозов

Наиболее удачная из имеющихся классификация прогнозов, предложенная Л.Л. Рыбаковским, включает в себя следующие пять важнейших группировочных признаков:

- 1) цели, которые преследуются при прогнозировании;
- 2) объекты прогнозирования;
- 3) уровень прогнозирования населения и трудовых ресурсов;
- 4) методы построения;
- 5) временной горизонт.

В соответствии с этим можно провести следующую классификацию демографических прогнозов.

1. По цели, которая преследуется при прогнозировании:
 - прогнозы, показывающие, что может произойти, если в будущем сохранятся негативные (прогнозы-предостережения) или позитивные тенденции развития населения, существующие в настоящем;
 - прогнозы, демонстрирующие, что должно произойти в результате осуществления соответствующей системы мер для преодоления развития негативных тенденций, прямо или косвенно связанных с демографическими процессами.
2. По объектам прогнозирования:
 - прогнозы воспроизводства населения, рождаемости, смертности;
 - прогнозы миграционных процессов;
 - прогнозы численности и состава трудовых ресурсов, которыми располагает территория и которые необходимы ее народному хозяйству;
 - прогнозы отдельных структурных элементов и категорий населения или трудовых ресурсов (численности мужчин и женщин, лиц в трудоспособном возрасте, вступающих в рабочий возраст или выбывающих из него);
 - прогнозы динамики численности и половозрастного состава всего населения данной территории.
3. По уровню прогнозирования населения и трудовых ресурсов:
 - прогнозы, составленные на народнохозяйственном уровне;
 - прогнозы, составленные на территориальном уровне (республики, экономического района, региона, экономической зоны);
 - прогнозы, составленные на уровне отдельных поселений (городов, рабочих поселков, крупных сел и т. п.).
4. По методам построения:
 - прогнозы, построенные методом содержательной экстраполяции (используются приемы и методы теории вероятностей и математической статистики, например метод передвижки возрастов);
 - метод экспертных оценок (основан на опыте, компетентности прогнозиста, на его научном предвидении);
 - прогнозы, построенные по аналоговому принципу (базируются на предположении, что один объект будет иметь в будущем те же

тенденции и этапы развития, которые прошел другой, находящийся на более высоком этапе развития).

5. По временному горизонту или периоду прогнозирования:
 - краткосрочные или текущие прогнозы (на один — три года);
 - среднесрочные (на ближайшие пять — десять лет);
 - долгосрочные (на период десять лет и более).
- Остановимся на методах проведения демографических прогнозов.

8.2. Методы демографических прогнозов

В зависимости от задач прогнозирования выделяют следующие **методы** прогнозов:

1. Метод экспоненциальной функции — осуществляется на основе выработки научных гипотез о вероятном уровне рождаемости и смертности в перспективном периоде. Причем возможны два варианта создания гипотез: на основе неизменного коэффициента естественного прироста населения и на основе неизменных коэффициентов естественного и миграционного приростов.

$$S_t = S_0 e^{kt}, \quad (8.1)$$

где S_t — общая численность населения в конце прогнозируемого периода;
 S_0 — общая численность населения в начале прогнозируемого периода;
 k — предполагаемый коэффициент прироста населения в прогнозируемом периоде (в долях единицы);
 t — величина периода, на который делается прогноз.

Пример 8.1. Рассчитаем, какой будет в 2027 г. численность населения условного населенного пункта России, если известно, что в 2017 г. его численность составила 1534,8 тыс. человек, а коэффициент общего прироста населения — 0,12%.

Подставив всю известную информацию в формулу (8.1), получим:

$$S_{2027} = 1534,8 \cdot e^{0,0012 \times 10} = 1553,3 \text{ тыс. человек.}$$

За 10 лет население увеличится на 18,5 тыс. человек ($1553,3 \times 1534,8 = 18,5$).

Пример 8.2. В начале года численность населения региона составила 537 человек, общие коэффициенты рождаемости и смертности — соответственно 14,3 и 15,1‰, а общий коэффициент механического прироста — 9,0‰. Рассчитаем прогнозируемую численность населения региона на начало каждого из следующих четырех лет.

Прежде всего рассчитаем величину коэффициента общего прироста:

$$K = K_p - K_c + K_{мн} = 14,3 - 15,1 + 9,0 = 8,2‰.$$

С учетом того, что на протяжении предстоящих четырех лет тенденция развития населения в регионе не изменится, получим:

$$S_{x+4} = 537 \cdot e^{0,0082 \cdot 4} = 555 \text{ человек.}$$

$$555 - 537 = 18.$$

Население через четыре года с учетом неизменности процессов естественного и механического движения населения увеличится на 18 человек.

2. Метод передвижки возрастов (метод компонентов). Впервые был применен в 1922 г. академиком С.Г. Струмилиным. Суть его заключается в следующем: численность населения (мужского или женского пола) изучаемого возраста (X) на начало года (Y) умножается на коэффициент дожития (d), прибавляется сальдо миграции (ΔM). В итоге получаем численность населения в возрасте (X+1) на начало следующего года (Y+1).

Аналогичная комбинация осуществляется на протяжении всех интересующих нас последующих лет. В возрастной когорте «до одного года» записывается предположительное число родившихся в течение года Y. Эта величина рассчитывается путем умножения возрастных коэффициентов рождаемости на соответствующие среднегодовые численности женщин и дальнейшего суммирования полученных произведений. При этом должна быть сделана корректировка полученной величины на численность умерших (смертность) и миграционного прироста (въезд и выезд на постоянное место жительства) населения в течение первого года жизни. Такие расчеты повторяются для каждого года в течение всего прогнозного периода. В результате определяется половозрастная и общая численность населения, общие коэффициенты рождаемости, смертности естественного и общего приростов. Прогнозные расчеты возможно проводить для однолетних возрастных групп, а также для различных возрастных интервалов (чаще всего применяются 5- или 10-летние интервалы).

$$S_{x+t} = S_x I_x + \Delta M \Pi_x, \quad (8.2)$$

где S_{x+y} — прогнозируемая численность населения в возрасте x через y лет;
 t — период, на который осуществляется прогноз;
 S_x — численность населения в начале прогнозируемого периода в возрасте x;
 I_x — коэффициент дожития, который рассчитывается на основе сопоставления числа живущих в возрасте x и x+y из таблиц смертности ($I_x = L_x / L_{x+y}$);
 $\Delta M \Pi_x$ — сальдо миграции соответствующего возраста с положительным или отрицательным знаком.

Пример 8.3. Проведем расчет прогнозной численности населения условного региона по численности и по половозрастной структуре в 2022 г., приняв гипотезу о неизменности режима воспроизводства с 2012 г. (без учета миграции). Исходим из данных переписи населения о возрастной структуре мужчин 2010 г., и расчетной численности и возрастном составе мужского населения региона 2012 г. (табл. 8.1, гр. 3).

Таблица 8.1

Прогноз численности мужского населения условного региона до 2022 года методом передвижки возрастов

Возрастная группа, лет	L_x^m	L_{x+1}^m / L_x^m	Численность мужчин, человек		
			на начало 2012 г.	на начало 2017 г.	на начало 2022 г.
A	1	2	3	4	5
до 1	100 000	0,98474	683	715	663
1	98 474	0,99856	642	673	704
2	98 332	0,99909	645	641	672
3	98 242	0,99917	645	644	640
4	98 160	0,99935	663	644	644
5—9	98 096	0,99747	3548	663	644
10—14	97 848	0,99719	5313	3539	661
15—19	97 573	0,99090	6504	5298	3529
20—24	96 685	0,98032	5783	6445	5250
25—29	94 782	0,97203	5314	5669	6318
30—34	92 131	0,96421	4915	5165	5510
35—39	88 834	0,95212	5025	4739	4980
40—44	84 581	0,93267	6084	4784	4512
45—49	78 886	0,90657	5494	5674	4462
50—54	71 516	0,87389	4642	4981	5144
55—59	62 497	0,83950	2366	4057	4353
60—64	52 466	0,78159	3251	1986	3406
65—69	41 007	0,73319	2444	2541	1552
70—74	30 066	0,65499	2034	1792	1863
75—79	19 693	0,57041	1036	1332	1174
80—84	11 233	0,45687	330	591	760
85 и старше	5132	0	186	151	270
Итого	—	—	67547	62724	57711

Для расчета прогнозной численности родившихся в 2017 и 2022 гг. необходимы данные по возрастным коэффициентам рождаемости¹ 2011 г. (для любого конкретного региона их можно найти в демографическом ежегоднике России) (табл. 8.2). Сведения о численности женщин в репродуктивном возрасте на начало 2012 года и сведения о численности живущих мужчин возраста x лет (табл. 8.1, гр. 1) и численности живущих женщин в репродуктивном возрасте по данным таблиц смертности² (см. табл. 8.2, гр. 3).

¹ Мы их приняли условными.

² Мы их приняли условными, но таблицы смертности есть в демографических и статистических ежегодниках Росстата.

Таблица 8.2

Расчетная таблица

Возрастные когорты, лет	L_x^*	L_{x+1}^*/L_x^*	Численность женщин, человек			Кр. ²⁰¹¹ , доли	Число родившихся детей у мам в возрасте, человек	
			на начало 2012 г.	на начало 2017 г.	на начало 2022 г.		на начало 2017 г.	на начало 2022 г.
A	1	2	3	4	5	6	7	8
5—9	98 541	0,99836	3 392	...	...	—	—	—
10—14	98 379	0,99840	5 094	3 386	...	—	—	—
15—19	98 222	0,99646	6 296	5 086	3 381	0,0273	139	92
20—24	97 974	0,99476	5 683	6 274	5 068	0,0931	584	472
25—29	97 361	0,99296	5 299	5 653	6 241	0,0702	397	438
30—34	96 676	0,99031	4 922	5 262	5 613	0,0380	200	213
35—39	95 739	0,98702	5 192	4 874	5 211	0,0129	63	67
40—44	94 496	0,98137	6 462	5 125	4 811	0,0024	12	12
45—49	92 736	0,97259	6 112	6 342	5 030	0,0001	1	1
Итого	—	—	—	—	—	—	1396	1295

Данного рода исследование проводят поэтапно.

Этап 1. Для определения численности (методом передвижки) каждой возрастной когорты на пять лет вперед, необходимо рассчитать коэффициенты дожития по каждой возрастной когорте $l_x^m = L_{x+1}^m/L_x^m$; результаты расчетов внесем в таблицу (табл. 8.1, гр. 2).

Этап 2. Для расчета прогнозной численности мужчин на 2007 г. по каждой возрастной когорте перемножим численность мужчин и коэффициенты дожития (т. е. графу 2 на графу 3), результат записываем в графу 4 табл. 8.1, но строкой ниже. Таким образом, мы осуществили возрастную передвижку численности мужского населения каждой возрастной когорты на пять лет вперед, т. е. в когорту на пять лет старше.

Этап 3. Особое внимание уделяется расчету прогнозной численности родившихся мальчиков в 2012—2017 гг. Для этого нам понадобятся сведения о среднегодовой численности женщин репродуктивного возраста и прогнозная численность женщин репродуктивного возраста на 2017 и 2022 гг. Всю полученную информацию представим в табл. 8.2 (гр. 1, 2, 3, 4, 5) по рассмотренной выше методике. Затем полученные данные о численности матерей определенной возрастной когорты умножим на соответствующий возрастной коэффициент рождаемости. Но, так как нас интересует численность только родившихся мальчиков, полученные показатели по возрастным когортам суммируем и умножаем результат на 0,512 (так как на 1000 новорожденных всегда приходится примерно 488 родившихся девочек и 512 родившихся мальчиков).

Этап 4. Учитывая, что не все родившиеся доживут до пятилетнего возраста, необходимо в расчетах использовать поправочный коэффициент дожития. Полученные сведения заносим в гр. 4 и 5 табл. 8.1 со сдвигом на пять лет.

Таким образом, расчеты показали, что при сохранении уровня рождаемости и уровня смертности 2011 г. численность мужского населения условного региона в 2022 г. по сравнению с 2012 г. уменьшится на 9836 человек, или на 14,6%.

3. Анамнестический метод — применяется при ретроспективном изучении демографических процессов. Информация собирается путем опроса респондентов о прошлых демографических событиях. Такой метод прогнозирования был широко распространен в 1920-х гг. в СССР. Специфической особенностью сбора данных при его использовании является точная фиксация даты каждого демографического события, позволяющая изучить жизненный цикл конкретной личности, семьи в хронологической последовательности.

4. Метод, основанный на построении **логистической кривой (кривая Перла—Рида)** — на практике используется для описания процессов «с насыщением». Логистическая кривая хорошо описывает процессы, характеризующиеся тремя фазами развития: медленный рост, бурный рост, насыщение:

$$P_t = \frac{\frac{1}{a}}{a + be^{-at}}, \quad (8.3)$$

где P_t — численность населения в момент времени t ;
 $1/a$ — некая предельная численность, к которой асимптотически приближается численность населения с ростом t ;
 b — так называемая постоянная интеграции;
 u — параметр, определяющий конкретный вид кривой;
 e — величина натурального логарифма.

5. Перспективную численность населения можно определить с помощью **метода аналитического выравнивания динамического ряда**, для этого необходимо определиться с аналитической формой уравнения тренда¹. Используя метод наименьших квадратов, составляют уравнение тренда, затем по нему рассчитывают прогнозную численность населения. Для уравнения прямой (линейного тренда) система уравнений имеет вид:

$$\begin{cases} na_0 + a_1 \sum t_i = \sum y_i, \\ a_0 \sum t_i + a_1 \sum t_i^2 = \sum t_i y_i, \end{cases}$$

где n — число лет в ряду динамики; t_i — номер года по порядку в ряду динамики.

¹ Пример расчета рассмотрен в главе 3.

6. Возможен **метод расчета прогнозируемой численности населения**, базирующийся **на экстраполяции рядов динамики**¹:

– метод среднего абсолютного прироста населения:

$$S_t = S_0 + \bar{\Delta}t, \quad (8.4)$$

где $\bar{\Delta}$ — средний абсолютный прирост численности населения;

– метод среднего коэффициента роста населения:

$$S_t = S_0 \cdot \bar{K}_p^t, \quad (8.5)$$

где $\bar{K}_p^t$ — средний коэффициент роста численности населения.

Расчеты прогнозов численности населения сложнейшая процедура, требующая высокого уровня профессионализма от тех, кто разрабатывает гипотезы и сценарии развития каждого демографического процесса, влияющего на изменение численности населения. Проведение собственно математических расчетов с помощью разработанных и постоянно обновляемых программных продуктов в настоящее время не столь трудоемко как ранее. Главная проблема заключается в построении прогнозных сценариев, в которых могут сочетаться различные варианты развития каждого прогнозируемого компонента.

С 1950-х годов большое внимание изучению перспективной и ретроспективной численности населения мира уделяется организациями ООН, Отделом населения Департамента по экономическим и социальным вопросам ООН. Результаты полученных расчетов стабильно публикуются, проводятся перерасчеты демографических характеристик населения (с периодичностью раз в два года) и публикуются в международных сборниках «Перспективы мирового населения пересмотра... года»². Последние результаты по РФ представлены летом 2015 г. Было отобрано семь сценариев с учетом различных тенденций развития рождаемости, смертности, международной миграции. При этом расчеты проводились на основе когортно-компонентного метода по пятилетним периодам. Оценки численности населения представляются на 1 июля каждого пятого года начиная с 1950 г. При этом оценка свершившихся событий, их интенсивности проводилась начиная с 1950—1955 гг. Стоит отметить, что прогнозы ООН в отношении рождаемости основываются на концепции демографического перехода и разрабатываются с учетом существования трех групп стран по уровню рождаемости и стадии демографического перехода:

¹ Пример расчета рассмотрен в главе 3.

² Щербакова Е., Козлов В. Население России по прогнозам ООН // Демоскоп. № 717—718. 20.02—05.03.2017.

- 1) страны с высокой рождаемостью (снижение рождаемости незначительно);
- 2) страны со средней рождаемостью (рождаемость значительно сократилась, но остается выше уровня простого воспроизводства — 2,1 ребенка на женщину);
- 3) страны с низкой рождаемостью (2,1 ребенка на женщину и ниже).

По второму фактору — смертности — рассматриваются два варианта: нормальной и постоянной (т.е. без изменений, как в исходном периоде времени) смертности. В качестве интегральной характеристики рассматривается ожидаемая продолжительность жизни при рождении (с учетом пола).

Что же касается фактора миграции, то по разработкам ООН также выделяют два направления. Во-первых, «нормальная» миграция, которая подразумевает сохранение в ближайшей перспективе объемов нетто-миграции на уровне базисного периода прогнозирования, а затем снижение ее практически до нуля (причем по всем странам, за исключением США). Второй вариант предполагает сохранение чистой миграции на уровне нуля.

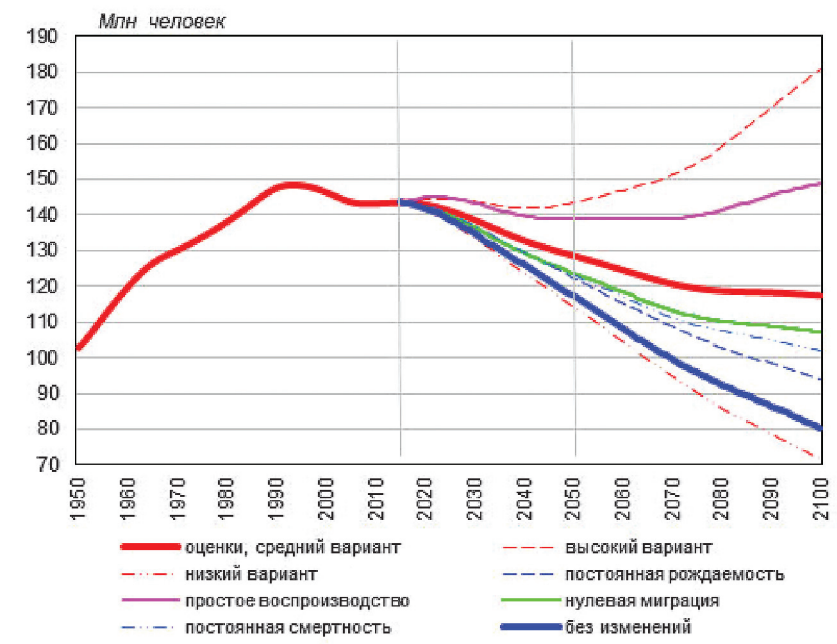
Результаты последнего пересмотра прогноза ООН 2015 г. по России с учетом всех факторов представлены ниже, с учетом различных сценариев прогноза (рис. 8.1 и табл. 8.3).

Таблица 8.3

Варианты прогнозных расчетов пересмотра 2015 года по разработкам ООН

Вариант прогноза	Предположения		
	рождаемость	смертность	международная миграция
Низкая рождаемость	Низкая	Нормальная	Нормальная
Средняя рождаемость	Средняя	Нормальная	Нормальная
Высокая рождаемость	Высокая	Нормальная	Нормальная
Постоянная рождаемость	Постоянно на уровне 2010—2015 гг.	Нормальная	Нормальная
Рождаемость на уровне простого воспроизводства	На уровне простого воспроизводства с 2015—2020 гг.	Нормальная	Нормальная
Постоянная смертность	Средняя	Постоянная на уровне 2010—2015 годов	Нормальная
Без изменений	Постоянная на уровне 2010—2015 гг.	Постоянная на уровне 2010—2015 гг.	Нормальная
Нулевая миграция	Средняя	Нормальная	Нулевая с 2015—2020 гг.

Источник: Щербакова Е., Козлов В. Население России по прогнозам ООН // Демоскоп. № 717—718. 20.02—05.03.2017.



Источник: Щербакова Е., Козлов В. Указ. соч.

Рис. 8.1. Оценка (1950—2015 гг.) и детерминистские прогнозы ООН (2015—2100 гг.) численности населения России

Расчет прогнозной численности населения России, используемый при прогнозировании макроэкономических показателей социально-экономического развития, проводится российскими экспертами по заказу Росстата. Данные прогнозов, получаемые российскими специалистами, зачастую более оптимистичны, чем данные ООН (табл. 8.4).

От того, насколько точны прогнозные расчеты численности населения, зависит точность прогноза многих ключевых социально-экономических параметров развития страны, начиная с прогнозов структуры экономики и рынка труда, возможности и необходимости модернизации экономики, роста производительности труда, развития всей социальной сферы, потребительского спроса и предложения на рынке товаров и услуг, жилья и многого другого. В итоге потребителями прогнозной информации в первую очередь становится все население страны.

Таблица 8.4

Сравнение средних сценариев ООН и Росстата

Показатель	2015—2020 гг.	2025—2030 гг.	2045—2050 гг.
Оценка ООН (пересмотр 2015 г.)			
Суммарный коэффициент рождаемости, детей на женщину	1,72	1,79	1,87
Средняя ожидаемая продолжительность жизни (оба пола), лет	70,4	71,6	73,9
Миграционный прирост, тыс. человек	809	500	500
Оценка Росстата (2016 г.)			
Суммарный коэффициент рождаемости*, детей на женщину	1,76	1,75	1,93
Средняя ожидаемая продолжительность жизни (оба пола)*, лет	72,6	73,9	77,6
Миграционный прирост, тыс. человек	Около 1500	1664	1750

*усредненные значения за период
Источник: Щербакова Е., Козлов В. Указ. соч.

Контрольные вопросы и задания

1. С какой целью проводится прогнозирование демографических процессов?
2. По каким главным критериям (признакам) проводится классификация демографических прогнозов?
3. Перечислите основные методы прогнозирования демографических процессов.
4. Опишите метод передвижки возрастов. Кто его автор?
5. В чем заключается сущность метода экспоненциальной функции?
6. В чем заключается сущность анамнестического метода?
7. В чем заключается сущность метода экстраполяции рядов динамики?
8. В чем заключается сущность метода аналитического выравнивания динамического ряда?
9. Каковы демографические прогнозы Росстата для нашей страны?
10. Каковы демографические прогнозы ООН для нашей страны?

9
глава

Миграция населения

9.1. Понятие, виды и типы миграции

Многоаспектность миграции населения обуславливает различные трактовки понятия миграции населения.

К настоящему времени сложилось два подхода к определению миграции — в широком и узком смысле слова. В широком смысле под миграцией понимается любая форма территориальной мобильности населения безотносительно к ее регулярности, цели и продолжительности.

В узком смысле слова миграция — это смена места проживания за пределами конкретного населенного пункта¹. Данного определения придерживаются большинство исследователей миграции. Наиболее точное определение дает Л.Л. Рыбаковский, который к миграции относит лишь такую форму пространственной мобильности населения, которая отвечает одновременно двум условиям: население перемещается из одного населенного пункта в другой, и, во-вторых, перемещения сопровождаются сменой постоянного места жительства². Переведенцев В.И. называет миграцией населения «совокупность таких перемещений людей, которые неразрывно связаны со сменой ими места жительства»³. При этом из понятия «миграция» исключается смена места жительства внутри населенных пунктов.

Т.И. Заславская и Л.Л. Рыбаковский разграничили термин «мобильность» на три определения. В одном случае он рассматривается как синоним перемещения, в других — выступает как общее понятие потенциальной и реальной миграции, в-третьих — как потенциальная готовность населения

к изменению своего территориального статуса¹. Еще в 1973 г. М.В. Курман отмечал, что слово «мобильность» обозначает скорее потенциальную способность или готовность индивида к действию, чем само действие². При таком подходе разграничивается, с одной стороны, психологическая готовность к перемещению, а с другой — фактическое перемещение населения³. Таким образом, полностью отождествлять миграцию с территориальной мобильностью нельзя. Поэтому под миграцией населения следует понимать территориальное перемещение, а под мобильностью (подвижностью) — способность к миграции, т. е. потенциальную миграционную активность.

К третьей группе определений миграций, также широко распространенной, относится смешение различных видов движения населения, в частности миграционного и социального. Здесь к миграции относят отраслевое, территориальное, профессиональное и социальное движения⁴. Поэтому к наиболее распространенным и общепринятым определениям относятся лишь те определения миграции, которые включают только территориальные перемещения населения. Они могут быть различны и по расстоянию между местом выезда и местом вселения, и по статусу тех объектов, между которыми происходят перемещения мигрантов, и по срокам, на которые перемещаются люди, и по целям, которые они при этом преследуют.

Перемещения могут происходить как внутри населенного пункта, так и между населенными пунктами различного социально-экономического статуса, внутри и между территориями различного уровня. При этом перемещения могут совершаться добровольно, принудительно и вынужденно. В их основе могут лежать экономические, экологические, социальные, политические, религиозные и иные факторы. Миграции могут зависеть не только от обуславливающих их факторов и методов перемещения, но и от их направлений, целей и т. д. Всем этим, отмечает Л.Л. Рыбаковский, и обуславливается многообразие определений миграции населения.

Таким образом, миграция — это передвижение людей через границы тех или иных населенных пунктов с целью постоянного или временного устройства на новом месте. Главным же признаком миграций населения является перемена людьми места проживания, которая может иметь постоянный, длительный или временный характер.

Миграция населения — один из самых сложных социально-экономических процессов, подверженный воздействию всего комплекса политических,

¹ Вечканов Г.С. Миграция трудовых ресурсов в СССР. Л. : ЛГУ, 1981. С. 73.

² Рыбаковский Л.Л. Региональный анализ миграций. М. : Статистика, 1973. С. 5.

³ Переведенцев В.И. Методы изучения миграции населения. М. : Наука, 1975.

¹ Заславская Т.И., Рыбаковский Л.Л. Процессы миграции и их регулирование в социалистическом обществе // Социологические исследования. 1978. № 1. С. 64.

² Курман М.В. Статистика миграции населения. М., 1973. С. 99.

³ Заславская Т.И., Рыбаковский Л.Л. Указ. соч. С. 64.

⁴ Филипов Н.Н., Сурков В.А. Проблемы формирования трудовых ресурсов села // Труды. Вып. 4. Свердловск, 1972. С. 107.

экономических, социальных и иных отношений. В связи с этим до сих пор не существует единой классификации видов и типов миграционного движения населения. В различных научных работах (и российских, и зарубежных) по проблемам миграции можно найти различные подходы к классификации и типологизации миграционного движения населения на основе различных признаков, характеристик, факторов и причин. Так, например, Франк Дювель использует такие индикаторы миграционного движения, как продолжительность пребывания, место, география, цель миграции, профессия, участники миграционных перемещений (акторы), их число, отношения между ними, политический характер, правовой статус мигрантов, культурная дистанция и исторический характер (рис. 9.1)¹.

Однако, опираясь на основные критерии и признаки идентификации миграции (расстояние (пересечение границы), время и причины), можно классифицировать миграционные процессы следующим образом.

Согласно общепринятой типологии миграционных процессов, **первым признаком** миграции считается **время пребывания в месте вселения** (новом месте жительства или приложения труда). В соответствии с этим критерием к основным видам миграции относят **постоянную** (безвозвратную) и **временную** (возвратную).

Постоянными миграциями можно считать перемещения, связанные с изменением постоянного места жительства. **Временная миграция** подразделяется на два вида — **краткосрочную миграцию** (мигрант находится до одного года за пределами своего обычного места жительства) и **долгосрочную миграцию** (более одного года). Краткосрочную миграцию можно подразделить на миграцию двух порядков — регулярную и нерегулярную.

К видам **регулярной миграции** относятся ежедневные маятниковые миграции и приграничные миграции. **Маятниковые мигранты** — люди, у которых место жительства и место работы находятся в разных населенных пунктах, что заставляет их ежедневно утром приезжать на работу и вечером возвращаться к месту жительства (например, житель Подмоскovie работает в Москве). **Приграничные мигранты** («фронтальеры») те же маятниковые мигранты, только они пересекают государственную границу, т. е. живут в одной стране, а работают в другой.

К видам **нерегулярной миграции** относятся челночные, вахтовые, сезонные и эпизодические миграции. Сезонные работники — мигранты, работа которых зависит от сезонных условий и выполняется только в течение определенной части года (например, сбор урожая). Челночные миграции представляют собой периодические поездки разной продолжительности,

например, коммерсантов («челноков») за товаром с возвращением к месту жительства. Вахтовые миграции обусловлены спецификой работы и пребывания человека в районах с экстремальным климатом (например, выезд нефтяников к месту добычи нефти на Севере). К эпизодическим миграциям относятся нерегулярные по времени и необязательно по одним и тем же направлениям перемещения людей — деловые поездки, туристические и т. п. Этот вид миграций изучается весьма слабо, хотя имеет ряд закономерностей и влияет на развитие рынков и экономики в целом.

Второй признак — географический или пространственный позволяет выделить два типа — **внешние и внутренние**. Критерием является пересечение любых административных или государственных границ.

Переселение населения между странами и континентами — это **внешняя (международная) миграция**. Она подразделяется на две основные разновидности (классы) — межконтинентальные и внутриконтинентальные миграции.

Миграционный поток, идущий из страны, носит название **эмиграция**, приток населения в страну — **иммиграция**. Соответственно лица, прибывающие в страну, называются иммигрантами, а покидающие ее — эмигрантами. Выделяется также **реэмиграция** — возвращение в страну, из которой эмигрант выехал ранее, и **репатриация** — возвращение на этническую родину, т. е. в страну, с которой ассоциирует человек свое происхождение и откуда он или его предки мигрировали в другую страну.

Перемещение населения в пределах одной страны между административными районами и населенными пунктами называется **внутренней или внутригосударственной миграцией**. Как правило, внутренние миграции сопряжены с изменением размещения населения по территории страны.

Внутренняя миграция подразделяется на такие потоки как, **внутрирегиональные (внутрирайонные)** — в границах определенной административно-территориальной единицы, **межпоселенные (сельско-городские)** — перемещения населения по направлениям город — село, село — город, город — город, село — село, и **межрегиональные (межрайонные)** — поезд из одного региона (района) в другой. Межпоселенные миграции могут быть одновременно межрегиональными и внутрирегиональными. Внутрипоселенные перемещения (например, перемещение места жительства в пределах одного и того же города) в данной классификации не рассматриваются, поскольку они не относятся собственно к миграции населения.

Третий признак — цели миграции, которые подразделяют миграционные потоки на экономические (трудовая, коммерческая миграция), учебные, рекреационные миграции, а также миграции с целью воссоединения семей, в поисках убежища, миграция в связи с отдыхом и туризмом, религиозная миграция (паломничество), миграция в связи с ведением традиционного хозяйства (кочевничество).

¹ Методология и методы изучения миграционных процессов : междисциплинарное учеб. пособие ; под ред. Ж. Зайончковской, И. Молодиковой, В. Мукомеля. М. : Центр миграционных исследований, 2007.

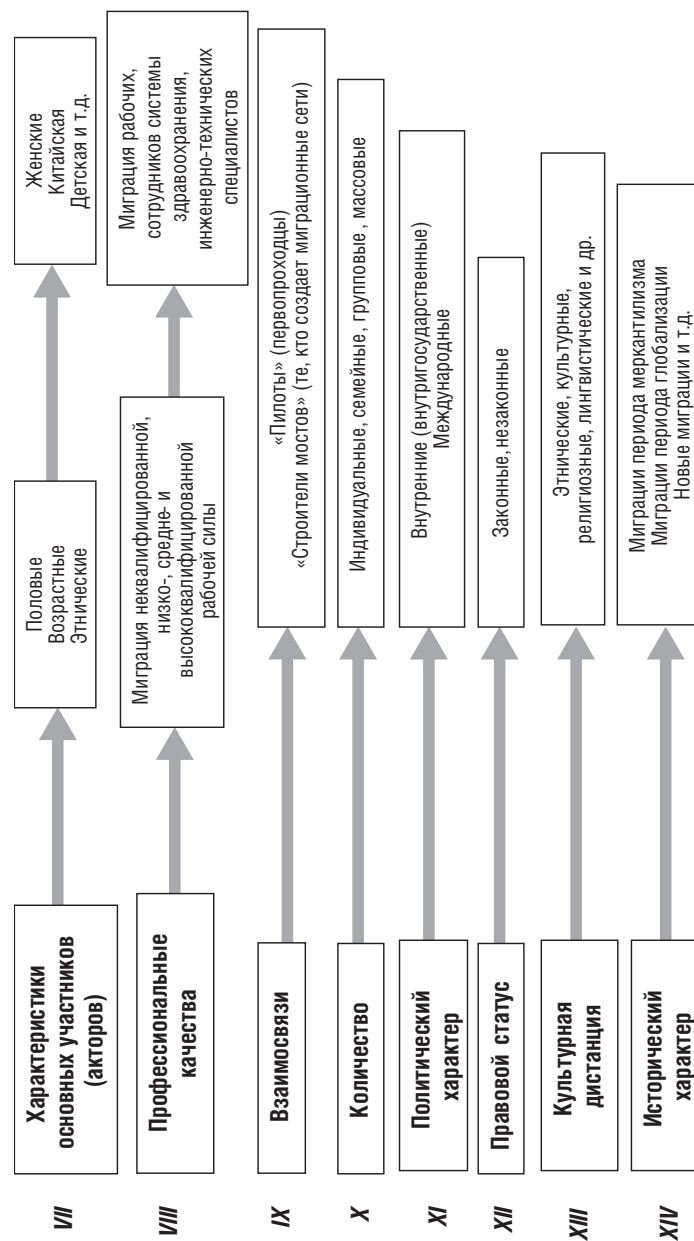
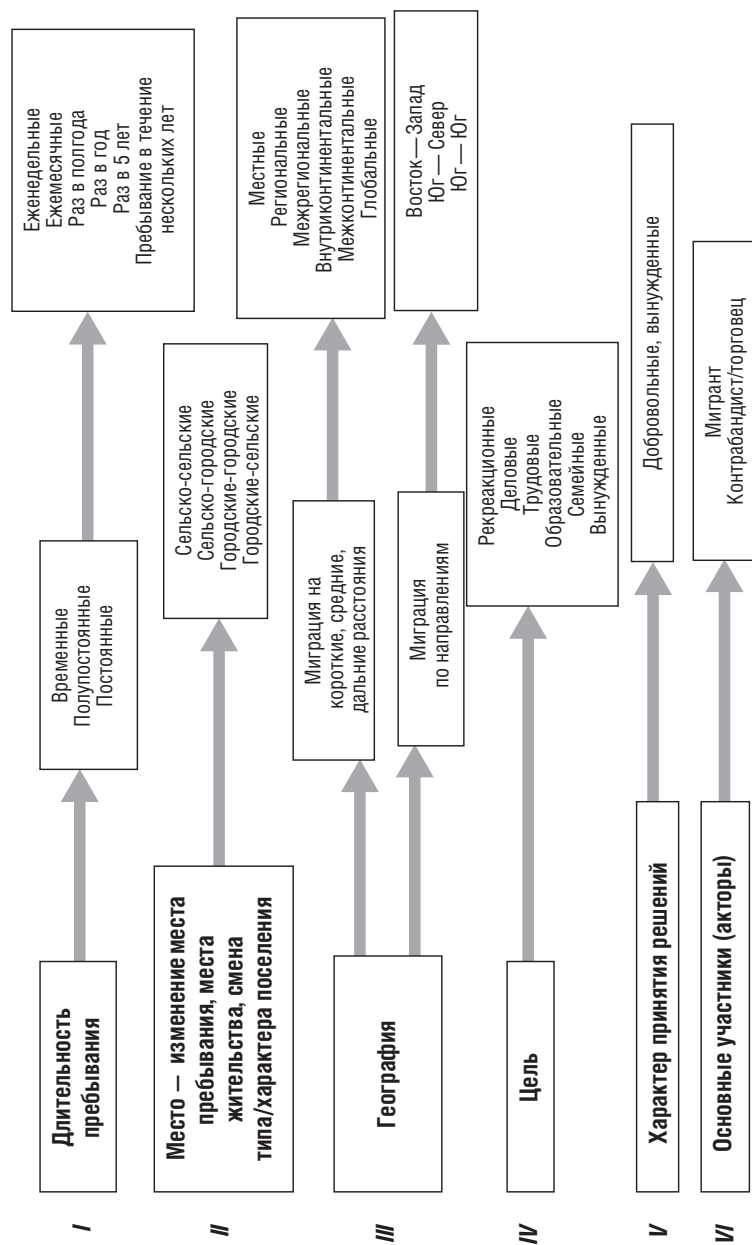


Рис. 9.1. Виды миграционного движения по Ф. Дювелю

В современном обществе преобладают миграции, связанные с экономическими целями, т.е. переезд на работу или по коммерческим делам. Однако отличить цели друг от друга порой бывает трудно, так как они часто сочетаются — семейные — экономические — учебные. В **экономической миграции** выделяется два основных вида — трудовая и коммерческая.

Трудовая миграция представляет собой перемещения занятого населения, связанные с переменой места работы как внутри страны, так и между странами. Трудовых мигрантов, выехавших на работу за рубеж, называют «гастарбайтерами» (от немецкого термина «гость-рабочий»). Трудовая миграция может быть вызвана как стремлением изменить параметры своего собственного рабочего места, так и внешними по отношению к месту работы условиями: социокультурами, жилищно-бытовыми, экологическими, природно-климатическими и др.

Различают **внутреннюю трудовую миграцию** — перемещение рабочей силы в пределах одного государства и **международную** (внешнюю трудовую) — с пересечением государственной границы. **Внутренняя трудовая миграция** регулируется национальным законодательством и подзаконными актами. Так, перемещение трудовых ресурсов по территории Российской Федерации осуществляется согласно Трудовому кодексу, правительственным постановлениям и инструкциям по вопросам переселений, перевода работников на другую работу и др.

Международная трудовая миграция может носить постоянный характер, т.е. она связана с переездом на постоянное место жительства из одной страны в другую. Временный характер носит трудовая миграция по контрактам, ограниченным во времени (гастарбайтеры), сезонная миграция и миграция приграничных рабочих (фронтальеры). Регулирование внешней трудовой миграции осуществляется Конвенцией о защите прав всех трудящихся, принятой Генеральной Ассамблеей ООН в Резолюции № 45/158 от 18.04.1990, которая определяет термин «трудящийся-мигрант» как лицо, которое будет заниматься, занимается или занималось оплачиваемой деятельностью в государстве, гражданином которого он или она не является.

В зависимости от мотивов, квалификации, возраста, специальности или расхождения от страны происхождения трудовых мигрантов выделяются причины их выезда в другую страну.

Во-первых, **миграции в целях постоянного проживания**, которая охватывает прежде всего высококвалифицированных мигрантов (и здесь речь уже идет о таком миграционном потоке, как «утечка умов»), а также лиц, выезжающих в целях воссоединения семьи и беженцев.

Во-вторых, **миграция на определенное время для всех видов занятости**, которая осуществляется в рамках приглашения работников для заполнения вакантных рабочих мест, например медсестер, строителей и др.

В-третьих, **временная миграция для трудоустройства на определенный срок**, которая представляет собой въезд мигрантов на территорию другой страны с разрешения властей для заполнения сезонных рабочих мест, для выполнения работ в рамках определенного проекта вплоть до его завершения, например в сфере строительства, а также лиц, оказывающих услуги, студентов и учащихся¹.

Коммерческая миграция связана не с продажей мигрантом своего труда, а с извлечением прибыли из разницы цен на товары в различных регионах или странах. **Учебная миграция** означает переезд к месту учебы. **Миграция в целях воссоединения семьи** представляет собой, например, переезд родителей к детям, супруга к супруге, детей к родителям и пр. Порой бывает трудно отделить семейные цели от экономических или учебных.

Четвертый признак — уровень организации, по которому выделяют **организованные** (при посредничестве государства и неправительственных организаций) или **самостоятельные миграции**.

В СССР организованные формы миграции играли большую роль. Они осуществлялись в виде сельхозпереселений, организованного набора рабочей силы, общественных призывов молодежи, централизованного распределения молодых специалистов².

Пятый признак — структура миграционного потока, который имеет возрастной, половой, этнический, семейный, образовательный, квалификационный и иной срез. В качестве отдельных видов миграции можно рассматривать миграционные потоки, объединенные каким-либо признаком (возраст, пол, национальность, специальность, семейное положение). При этом допустимы термины «семейная миграция», «миграция населения трудоспособного возраста», «миграция высококвалифицированных специалистов», «миграция женщин», «этническая миграция» и проч.³

Шестой признак — способ вовлечения. Выделяются три вида миграции — добровольные, вынужденные, принудительные миграции.

Первый вид миграции обусловлен добровольным принятием индивидом или группой людей решения о миграции.

Вынужденная миграция — это совокупность территориальных перемещений, связанных с постоянным или временным изменением места жительства людей по независящим от них причинам, как правило, вопреки их желанию. Причинами вынужденных перемещений могут быть военные и политические события, преследования на этнической и религиозной почве и др.

¹ Юдина Т.Н. Миграция: словарь основных терминов : учеб. пособие. М. : Изд-во РГСУ : Академический проект, 2007.

² Топилин А.В. Территориальное перераспределение трудовых ресурсов в СССР. М. : Экономика, 1975.

³ URL: http://rusnacia.ru/migraciya_naseleniya_2-tipologiya_i_vidy_migracii.html

Принудительной миграцией можно считать насильственные переселения людей, организованные государством (депортации), а также миграции, осуществляемые в пенитенциарной системе.

Согласно международным документам Женевской конвенции по беженцам 1951 г. и Протокола 1967 г. выделяют несколько категорий вынужденных мигрантов (к этим документам присоединилась Россия в 1992 г.):

- беженцы — это вынужденные мигранты, которым до или после прибытия в страну предоставляется статус беженца. Например, в России беженцем на основании Федерального закона от 19.02.1993 № 4528-1 (ред. от 22.12.2014) «О беженцах» может быть признан человек, не являющийся гражданином России, отвечающий условиям вынужденной миграции;
- лица, желающие получить убежище, — мигранты, которые подают ходатайство о получении убежища не в своей стране. Статус претендента, согласно международным документам, сохраняется за ними до тех пор, пока их заявление не будет рассмотрено и по нему не будет вынесено соответствующее решение. В России их называют лицами, обратившимися с заявлениями (ходатайствами) о приобретении статуса;
- иностранцы, получившие временный статус защиты, им разрешается временное (иногда на неопределенный срок) пребывание в принимающем государстве до тех пор, пока их жизни угрожает реальная опасность в их стране. В Федеральном законе РФ от 19.02.1993 № 4528-1 (ред. от 22.12.2014) предусмотрен статус лица, получившего временное убежище;
- лица, принятые по иным соображениям гуманности. Это иностранцы, не получившие полного статуса беженца, но тем не менее допущенные в страну по причинам гуманитарного характера, поскольку они оказались в положении, сходном с положением беженцев. Например, в российском законодательстве это лица, получившие политическое убежище.

Еще один вид вынужденных мигрантов — **внутренние перемещенные лица** — это граждане страны, которые не пересекают границ и мигрируют в пределах своего государства по вынужденным причинам (аналогичным в случае с беженцами). В России их называют **вынужденными переселенцами** (например, мигранты из района чеченского, осетино-ингушского вооруженного конфликта). Порой внутренние перемещенные лица страдают не меньше беженцев. В России принят Федеральный закон «О вынужденных переселенцах», который предоставляет статус вынужденного переселенца на пять лет.

Седьмой признак — степень законности. Выделяются два типа миграции по этому признаку — легальная и нелегальная.

Легальные мигранты пересекают границу и находятся в стране на законных основаниях. **Нелегальные мигранты** — люди, которые незаконно пересекают границу, а также люди, законно пересекающие границу, но затем становящиеся нелегальными мигрантами (например, не имеющие регистрации в уполномоченных государственных органах, нарушающие сроки действия визы, или их цели пребывания и занятия не соответствуют заявленным при въезде в страну). Основными способами стать нелегальным мигрантом являются: нелегально пересечение границы; приезд легально, но не пройти регистрацию по месту проживания или пребывания; просрочить визу; приехать на учебу, а заниматься торговлей и т. д.

В последнее время в рамках понятия нелегальная (незаконная) миграция используется такой термин, как «трафик мигрантов» — это насильственная перевозка или обман и нарушение прав в основном женщин и детей после перевозки в другую страну (например, отбираются документы, принуждаются к труду или проституции)¹.

К незаконным мигрантам как субъектам незаконной миграции относятся:

- иностранные граждане, попадающие в Россию легально, по действительным туристическим документам, частным приглашениям, гостевым и служебным визам, но с иной целью (чаще всего с целью занятия мелким бизнесом либо незаконной экономической деятельностью, включая криминальную);
- иностранные граждане и лица без гражданства, прибывшие в Россию в поисках убежища и не получившие статуса беженца;
- транзитные мигранты с просроченными визами, въехавшие в Россию легально с конкретной целью проследовать в другие страны;
- иностранные граждане, обучавшиеся ранее в учебных заведениях России и после завершения учебы не пожелавшие вернуться на родину в силу различных обстоятельств;
- иностранные граждане, не прошедшие на российской территории в установленные законодательством сроки регистрации по месту жительства или пребывания;
- иностранцы, работающие с нарушением установленных российским законодательством правил занятости, в том числе работающие по межгосударственным соглашениям и контрактам, срок действия которых уже истек, но не имеющие возможности или не желающие выехать из страны.

Основными причинами нелегальной миграции являются в первую очередь экономические, такие как стремление найти за границей работу, более

¹ Рыбаковский Л.Л. Практическая демография // URL: http://www.iu.ru/biblio/archive/ribakovskiy_prakticheskaja

высокие заработки, при этом не всегда выполняя требования законодательства принимающей страны. Нелегальные иммигранты выступают как более дешевая и бесправная рабочая сила для предпринимателей принимающих стран. Кроме того, можно выделить также политические причины, такие как предоставление политического убежища, и географические — приграничное расположение сопряженных стран и использование фронтильеров¹.

Схематично виды и типы миграции представлены на рис. 9.2.

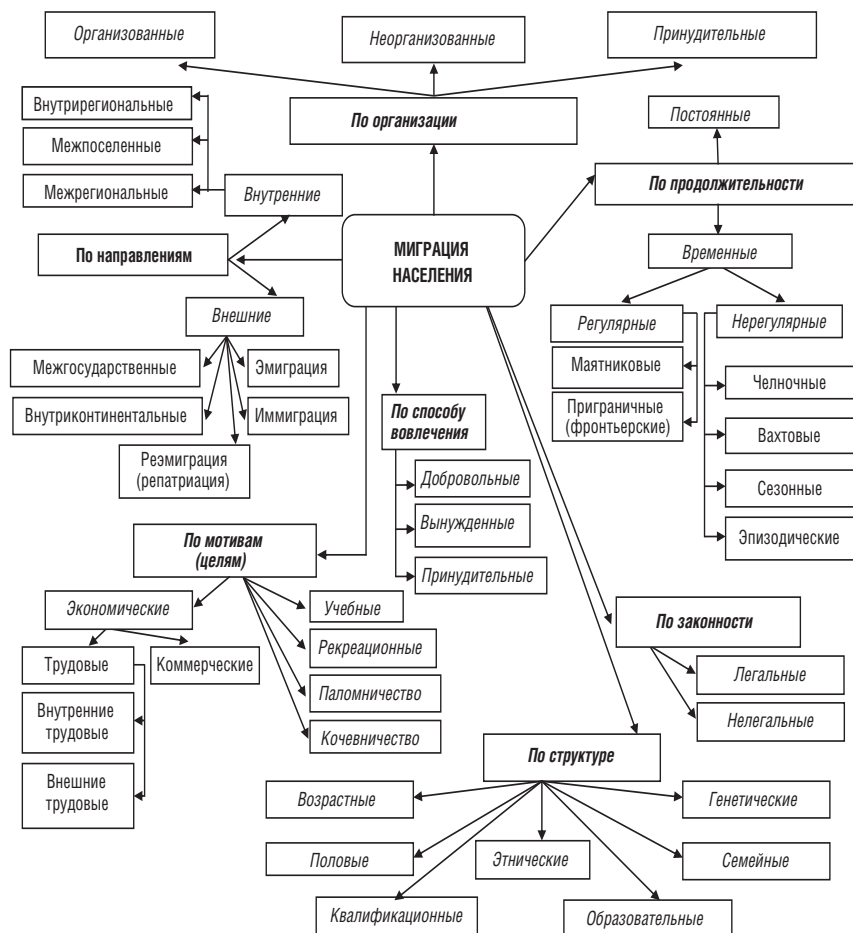


Рис. 9.2. Основные виды и типы миграции населения

9.2. Источники информации о миграционных процессах

Учет миграции населения всегда был более трудным и сложным делом по сравнению с учетом естественного движения. Это связано с тем, что учету подлежат события переезда, а результатом должны стать данные о населении, поменявшем место жительства или пребывания. Вторая причина сложности учета миграции населения обусловлена сложностью самого миграционного процесса и разнообразием классификационных типов, видов и категорий мигрантов. Возникает вопрос, какие типы или виды миграции являются важными с точки зрения функционирования экономики и общества, а значит, должны быть учтены и измерены. Какие категории мигрантов требуют поддержки, помощи, и значит, должны быть выявлены и учтены, а какие нет. Современные теории не дают точных ответов на эти вопросы, поэтому и процесс учета миграционного движения не отработан методологически.

Основными **источниками данных** о масштабах миграционных процессов, структуре мигрантов по различным социально-демографическим признакам, направлениях и других параметрах миграции являются:

- текущий ведомственный и административный учет;
- переписи населения;
- социологические обследования.

Соответственно по источникам данных выделяют две группы **методов** — **прямые и косвенные**.

Прямые методы — это текущая регистрация миграционных процессов. Метод текущей регистрации заключается в непосредственной регистрации каждого случая передвижения, причем зачастую как в регионе выбытия, так и в регионе прибытия.

Косвенные методы — это те, которые носят расчетный характер и опираются на материалы переписей и выборочных обследований. Их роль в различные исторические периоды и в разных странах меняется — на первое место выходит то текущий учет (например, в СССР с 1930-х гг. в период всеобщей паспортизации и прописки), то данные переписей, то выборочных обследований (в настоящее время в России). Это происходит в те периоды, когда становятся ненадежными основные источники информации.

Рассмотрим **систему административного учета** миграции населения в России. Для такого рода учета в СССР начали организовываться регистрационные пункты начиная с 1924 г. Учет внутренней миграции был начат на базе административных данных о прописке и выписке (конец 1920-х — начало 1930-х гг.). Повсеместным и по единой форме учет миграционных передвижений населения стал с 1953 г. Он основывался на паспортной

¹ Юдина Т.Н. Незаконная миграция : социологическая энциклопедия. : В 2 т. М. : Мысль, 2003. Т. 2.

системе. Благодаря наличию системы прописки по месту жительства текущий учет миграции на постоянное место жительства, учет переселений был организован гораздо лучше, чем в большинстве стран мира. Таким образом, текущий учет прибытий и убытий населения между населенными пунктами проводился и проводится органами внутренних дел при регистрации (или прописке в прошлом) граждан в жилом помещении.

Какие формы статистического наблюдения используются при учете миграций населения?

Для текущего учета миграционных процессов — **талоны статистического учета прибытий и убытий**. Эти талоны специально предназначены для статистической разработки в органах государственной статистики. С 1997 года была введена новая форма (листки) статистического учета мигранта. Сведения о детях, не имеющих паспортов, вносятся в талоны одного из родителей. Сведения, содержащиеся в талонах, разрабатываются по краткой статистической программе раз в квартал, а по полной программе раз в год. Краткая программа обеспечивает получение сведений и по месяцам — так получают сведения о сезонных миграциях. Полнота учета территориального передвижения населения зависит от принятой и действующей в каждый временной период методологии учета. В зависимости от применяемой методики те или иные категории мигрантов то попадают в поле зрения статистического учета, то исключаются из него. Меняются периоды, на протяжении которых тот или иной человек относится к категории мигранта, подлежащего статистическому учету. Меняются статусы мигрантов, которые подлежат или не подлежат учету. Меняются условия, при которых тот или иной мигрант становится объектом статистического учета. Все эти обстоятельства необходимо знать при использовании данных о миграционных процессах за разные периоды времени.

При внесении изменений в методику учета миграционных процессов данные становятся несопоставимыми в динамике. За последние 20 лет в России по инициативе федеральных органов исполнительной власти, ответственных за миграцию населения, уже трижды вносились изменения в методику статистического учета внешней миграции. В результате уже трижды наблюдались «скачки» отчетных данных, которые не позволяют проследить динамику миграционных процессов населения (1995, 2002, 2011 гг.).

В 1995 году термин «прописка» был заменен термином «регистрация». Временная прописка изменилась на регистрацию по месту пребывания, постоянная прописка — на регистрацию по месту проживания. С октября 2002 года талоны статистического учета не заполняли иностранные граждане. А так как все граждане бывшего СССР, не получившие или не принявшие гражданства в упрощенном порядке, стали иностранными гражданами, учет их въезда на протяжении нескольких лет стал очень неполным. Кроме

того, не учитывались в качестве мигрантов граждане, зарегистрированные по месту пребывания (т. е. временно присутствующие), а не жительства. Таким образом, очень большая часть мигрантов, особенно в крупных городах, выпадала из текущего учета миграции. Работу по заполнению талонов вело и ведет одно из подразделений МВД России, паспортно-визовая служба, которая некоторое время входила в состав Федеральной миграционной службы России.

Листок учета мигранта содержит очень большой набор информации.

Вид регистрации	по месту жительства по месту пребывания на период с (дата) по (дата)
Дата рождения	
Место рождения	Государство для России — субъект РФ
Пол	
Гражданство	государство гражданства второе гражданство (если имеет)
Новое место жительства (пребывания) — куда прибыл	субъект РФ район населенный пункт (город, пгт, снт)
Предыдущее место жительства — откуда прибыл	государство; для России: субъект РФ район населенный пункт (город, пгт, снт)
По предыдущему месту жительства проживал с ... года	
Основное обстоятельство, вызвавшее необходимость переселения	
Занятость по предыдущему месту жительства	
Статус в занятости	
Вид социального обеспечения по предыдущему месту жительства	
Образование	
Состояние в браке	
Если до переселения проживал с семьей, то прибыл	со всей семьей с частью членов семьи один проживал без семьи
Часть членов семьи уже проживает по новому месту жительства	

Рис. 9.3. Вопросы листка статистического учета прибытий

В настоящее время листок учета позволяет получить сведения о мигрантах отдельно по городской и сельской местности по следующим показателям:

- полу и по возрасту;
- основным национальностям (всего 69 групп);
- причинам (обстоятельствам) миграции;
- месту последнего предыдущего жительства.

Разработка данных по субъектам Российской Федерации с указанием последнего места жительства позволяет получить сведения о миграционных потоках путем построения матриц (так называемых шахматок) размером 83 строки на 83 графы (по количеству административно-территориальных единиц), или по 6889 миграционным потокам. Краткая таблица, составленная по федеральным округам, имеет следующий вид (табл. 9.1) (данные условные).

Таблица 9.1

**Матрица данных о миграционных процессах
по территориям прибытия и выбытия, человек**

Территория выбытия	Территория прибытия							
	РФ	ЦФО	СЗФО	ЮФО	ПФО	УФО	СФО	ДФО
РФ	2 140 584	450 908	201 073	306 242	447 311	214 213	388 607	132 230
ЦФО	378 335	305 546	19 996	15 581	17 087	7 150	7 413	5 562
СЗФО	194 479	28 033	138 715	8 019	11 177	3 324	3 096	2 115
ЮФО	318 135	31 852	10 677	237 759	13 488	12 474	7 463	4 422
ПФО	460 830	32 856	12 832	13 675	360 811	27 847	8 226	4 583
УФО	210 749	13 287	5 376	10 275	24 534	146 218	9 077	1 982
СФО	414 668	19 227	7 221	11 843	11 896	13 668	340 367	10 446
ДФО	163 388	20 107	6 256	9 090	8 318	3 532	12 965	103 120

На пересечении строк и столбцов такой таблицы содержатся данные о миграции населения в пределах территориальной единицы. В данном случае в пределах федерального округа.

Данные текущего учета миграций стали общедоступны только с 1989 г. До этого данные о миграции относились к секретным или к информации с ограниченным доступом. Только с 1992 г. сведения о миграции населения публикуются в открытой печати в статистических бюллетенях — «Численность и миграция населения Российской Федерации», а также в «Демографических ежегодниках» и в квартальных отчетах Росстата — «Социально-экономическое положение России». Именно подразделения Росстата занимаются обработкой и разработкой данных, содержащихся в талонах статистического учета миграции населения.

К текущему учету миграции относится такой вид ведомственного учета, как **учет вынужденных мигрантов** (беженцев, вынужденных переселенцев).

Первичные учетные документы заполняются и теми, кто подает ходатайство о получении статуса беженца или вынужденного переселенца, и при получении этого статуса. Полученная первичная информация сводится в формы государственной отчетности отдельно о беженцах и о вынужденных переселенцах, содержат эти формы сведения общего характера (численность, регион выбытия, пол, куда прибыли — город или село) и социально-демографические характеристики — возраст, образование, национальность, источник средств существования до переезда.

Основным ведомством, ведущим статистический учет миграционных процессов и различных категорий мигрантов, являлась Федеральная миграционная служба России, а с 2016 г., в связи с передачей ее функций — Министерство внутренних дел России.

Наиболее многочисленной категорией мигрантов, подпадающих под статистический учет, является иностранная рабочая сила. Работающих в России иностранных трудовых мигрантов можно подразделить на несколько категорий:

- граждане, прибывшие из стран с визовым режимом въезда в Россию для работы на российском рынке труда, получают разрешения, выдаваемые на основе устанавливаемых квот для каждого региона;
- граждане, прибывшие из стран с безвизовым режимом въезда в Россию, получают разрешения в форме патентов на право трудовой деятельности;
- граждане, прибывшие из стран — членов Таможенного союза, имеют право на трудоустройство в России на тех же основаниях, что и граждане Российской Федерации.

Первичные учетные документы заполняются первой категорией работников при подаче ходатайства на получение разрешения на работу на территории Российской Федерации. Полученная первичная информация сводится в формы отчетности. Эти формы содержат сведения общего характера (численность, регион выбытия иностранных работников, куда прибыли, в какой сфере экономической деятельности заняты, и социально-демографические характеристики — пол, возраст, образование, срок, на который выдано разрешение, некоторые характеристики работодателя).

В 2010 году для иностранных граждан, въезжающих из безвизовых стран, был введен порядок оформления патентов в качестве законного основания для осуществления трудовой деятельности. Однако данный вид учета иностранных трудовых мигрантов имеет существенный недостаток. Статистически отражается лишь количество оформленных и выданных патентов, а не количество иностранных работников, осуществляющих трудовую деятельность на основании патентов.

Самостоятельной учетной единицей являются лица, участвующие в Государственной программе по оказанию содействия добровольному пересе-

лению в Российскую Федерацию соотечественников, проживающих за рубежом. Ее действие началось в 2006 г., с этого же периода осуществляется статистический учет участников этой Госпрограммы. Основными учетными признаками участников Госпрограммы являются демографические признаки и сведения о регионе выбытия.

К текущему учету миграции населения относятся также данные пограничных служб о пересечении границ иностранными гражданами.

Переписи населения признаются наиболее распространенным источником данных о миграции в мире. Данные переписей населения позволяют оценить результаты миграционного движения населения, приживаемость новоселов, степень миграционной активности населения, миграционный опыт населения.

Перепись населения — это процесс сбора демографических и социальных данных, характеризующих каждого жителя страны или отдельного региона по состоянию на определенный момент времени. Она дает как бы моментальный снимок населения. Так, при Всероссийской переписи населения 2002 г. сведения собирались по состоянию на 0 часов 9 октября, а 2010 г. — на 0 часов 14 октября.

В число получаемых в результате проведения переписи сведений о населении, о каждом человеке (пол, дата рождения, владение языками, гражданство, национальность, брачное состояние, образовательные характеристики, источники средств к жизни, занятие, экономическая активность и т. п.) входят сведения и о миграции населения. Вопросы, на основе которых получались сведения о миграции населения, входили в программу выборочного наблюдения, в которую попадало каждое 4-е домохозяйство (или 25%).

Перепись позволяет не только получить полную и достоверную информацию о населении на определенный момент времени (в соответствии с рекомендациями ООН, переписи проводятся не реже одного раза в десять лет), но и сопоставить между собой различные характеристики населения. Например, данные о миграции можно получить в разрезе отдельных возрастных групп, национальностей, по лицам, состоящим (не состоящим) в браке и т. п. Однако программа разработки переписей из-за больших затрат на обработку и публикацию их результатов включает ограниченные данные о миграции населения. Так, опубликованные данные о миграции, полученные в ходе проведения микропереписи населения 1994 г., в разрезе отдельных регионов России содержали сведения о продолжительности проживания населения в месте постоянного жительства по отдельным интервалам продолжительности проживания (проживающие менее двух лет, от двух — пяти лет и т. п.) и отдельным возрастным группам (моложе трудоспособного, трудоспособного и старше трудоспособного возраста). Данные о продолжительности проживания отдельных национальностей

разрабатывались только по республикам, автономным областям и округам в составе Российской Федерации. Сведения о предыдущем месте жительства и причинах миграции публиковались только для населения, проживающего в месте постоянного жительства менее четырех лет¹.

Миграция изучается с помощью одного или комбинации следующих четырех вопросов:

- 1) место рождения;
- 2) продолжительность проживания в пункте, в котором респондент проходит перепись;
- 3) последнего места проживания;
- 4) места проживания на конкретную дату до проведения переписи.

Вопрос о месте рождения включался в переписи населения России и СССР 1897, 1926, 1989, микроперепись 1994, 2002 и 2010 гг.

Вопрос о месте жительства на определенную дату в прошлом оценивается как наиболее предпочтительный для прогнозирования миграции, особенно если он включает пятилетний миграционный интервал, удобный для анализа возрастной структуры населения по пятилетним группам.

Главное преимущество переписей состоит в том, что они обеспечивают достаточно полный учет населения во всех территориях. Однако, поскольку переписи являются многоцелевым статистическим проектом, число вопросов по миграции в них сильно лимитируется, ограничиваются обработка и публикация информации.

С позиций изучения и анализа данных по миграции переписи населения в России можно разделить на три группы.

Первая группа: самая обширная информация о миграции — переписи 1897, 1920 и 1926 гг.

Вторая группа: вопросы миграции в программы не включались — переписи 1937—1939 и 1959 гг.

Третья группа: возобновление сбора информации о миграции — переписи 1970, 1979, 1989, 2002 и 2010 гг. (особое место принадлежит микропереписи 1994 г. — в самый всплеск новых миграционных процессов — она включила в себя наиболее подробный перечень вопросов на эту тему).

В 1970 году к мигрантам причислялось население, прожившее на одном месте менее двух лет. Ставился вопрос о причинах миграции, в крупнейших городах (свыше 500 тыс.) изучалась маятниковая миграция. Самая подробная о причинах миграции была программа микропереписи 1994 г. Вопрос о месте рождения также можно отнести к вопросам о миграции.

Таким образом, зная удельный вес мигрантов в каждой возрастной группе населения того или иного региона, можно определить этапы форми-

¹ Мкртчян Н. Статистические источники информации о миграции населения в России // URL: <http://www.demoscope.ru/weekly/2008/0335/analit02.php>

рования населения за счет миграции, т. е. изучить миграционные процессы в длительной ретроспективе.

Выборочные социологические обследования применяются достаточно широко, особенно по мере снижения достоверности статистического учета. Это единственный источник для выявления миграционных установок, мотиваций, факторов и причин территориальной подвижности разных социально-демографических групп населения на стадии принятия решения и в период приживаемости.

Центральное место опросов выборочных социологических обследований занимают блоки вопросов, направленные на изучение уровня подвижности или стабильности различных групп населения (например, внутренняя мобильность с помощью опроса выпускников школ в населенных пунктах с высоким уровнем безработицы). Наиболее устоявшимися блоками вопросов являются:

- общие миграционные установки (собираетесь ли вы уехать);
- в какой тип населенного пункта;
- уехать временно или навсегда;
- мотивация и цель переезда.

Обследования миграции разделяются на три группы, позволяющие получить количественные характеристики миграции.

1. Обследования, организованные национальными организациями, в основном статистическими (**национальные обследования**), которые периодически (часто ежегодно) собирают данные о миграции с помощью одних и тех же вопросов. Преимуществом регулярных национальных обследований является возможность получения временных рядов миграции, а также включения дополнительных вопросов для различных групп мигрантов, например для лиц, переселившихся в течение определенного времени.
2. Обследования, выполняемые по инициативе и при участии отдельных исследователей или групп исследователей. Как правило, это **локальные обследования**, которые ограничены конкретной территорией, например городом или регионом. На основе таких обследований можно оценить объем и направление временной миграции, ее причины, социально-демографические различия между временными и постоянными мигрантами, проживающими в городах различной величины.
3. Сравнительные обследования внутренней миграции, выполняемые по сопоставимой программе в ряде стран, которые имеют сходные проблемы в изучении миграции (**межстрановые обследования**). В последние десятилетия значения такого рода обследований возрастают благодаря финансовой помощи различных организаций, в том числе международных¹.

¹ Моисеенко В.М. Внутренняя миграция населения. М. : Экономический факультет МГУ ; ТЕИС, 2004.

В отличие от переписей населения и данных текущего учета выборочные социологические обследования предоставляют информацию не только о фактической, но и о потенциальной миграции. Однако как переписи населения, так и единовременные выборочные обследования проводятся редко, а миграция населения — это процесс очень динамичный. Поэтому для исследования миграции чаще применяют данные текущего учета.

Часто для исследования миграции используется опрос экспертов (**метод экспертного опроса**), к числу которых можно отнести представителей органов власти, общин мигрантов, которые обладают информацией о численности мигрантов, характере миграции и некоторых других параметрах миграционных процессов, недоступных официальной статистике. Чаще всего социологические опросы проводятся в форме анкетирования, личного интервью или телефонного интервью. Некоторые исследователи используют методы включенного наблюдения, когда они работают или живут с мигрантами, выясняя, таким образом, интересующие детали. Некоторые виды миграции (например, коммерческую или «челночную») можно выявить исключительно методами социологического исследования или косвенными статистическими методами (взяв данные о количестве предпринимателей без образования юридического лица).

Источником информации о маятниковой и вахтовой миграции может служить информация отделов кадров и кадровых служб предприятий, информация высших и средних учебных заведений, а также транспортная статистика. Специальные обследования маятниковой миграции проводит Федеральная служба по статистике и ее территориальные подразделения. С 2000 года служба публикует данные федерального статистического наблюдения, выборочного обследования и данных министерств России по вопросам туризма в сборнике «Туризм и туристические ресурсы России», который выходит один раз в четыре года¹.

Для получения надежных оценок миграционной ситуации и миграционных процессов необходимо комплексное изучение всех видов информации, которые взаимодополняют друг друга. Так, выборочный метод можно использовать для проверки, контроля, оценки, обработки и дополнения данных переписей.

Особенности учета внешней миграции в различных странах

Измерение уровня международной миграции это очень сложный вопрос, потому что, как правило, в большинстве стран не существует обязательного уведомления о том, что человек покидает страну. Также очень много людей,

¹ Рыбаковский Л.Л. Практическая демография.

которые проводят время в более чем одной стране и имеют гражданство нескольких стран. Важно понимать, что разные страны считают иммигрантами разные категории граждан. Так, например, Германия исключает из числа иммигрантов тех, кто получил полноценное гражданство страны. Таким образом, мы можем предположить, что в число иммигрантов входят временно приезжающие граждане, гастарбайтеры и те, кто пытается получить гражданство. В США иммигрантами считаются только те, кто получил вид на жительство (ВНЖ) в стране. Такая цифра несколько выше количества реальных иммигрантов, так как далеко не все получившие ВНЖ и в самом деле эмигрируют в США.

В соответствии с рекомендациями ООН эмигрантом можно считать человека, который живет на территории другого государства более года. Согласно данным Евростата иммигрантами считаются персоны, которые прожили (или собираются прожить) на территории новой страны не менее 12 месяцев. Ведется учет иммиграции и в посольствах принимающих стран. Но статистика посольств отражает цель проводимого ими учета иммигрантов. А она заключается в том, что принимающим странам важно знать все социально-экономические и демографические характеристики въезжающих: сколько лет иммигрантам, какое у них образование и социальное положение, род занятий.

9.3. Статистические показатели миграции населения

Масштабы, интенсивность и другие параметры миграции населения характеризуются при помощи системы показателей, выражающих абсолютные (сумма или количество) и относительные (отношение к другому показателю, в том числе к такому же, но базисному) числовые характеристики миграционного процесса на разных стадиях его протекания и позволяющие определить общий уровень подвижности населения территорий, масштабы, структуру, направления и результативность миграционных потоков за определенный период времени.

Миграционные показатели являются преимущественно расчетными показателями (коэффициентами миграции), которые основаны на сопоставлении абсолютных показателей (прибытий, убытий, прироста (сальдо миграции), миграционного оборота и др.) со средней численностью изучаемой совокупности населения за определенный период. В целях сравнимости с другими коэффициентами показатели миграции исчисляются, как правило, в расчете на 1000 или 10 000 человек населения соответствующей территории или социально-демографической группы населения.

Все статистические показатели, в том числе и по миграции населения, делятся на **абсолютные** — выражаются суммой или количеством; и **относительные**, выраженные отношением к другому показателю, в том числе к такому же, но базисному.

Исходными, первичными показателями миграции населения являются **численность прибывших** на определенную территорию за определенный календарный период и **численность выбывших**. Точность этих показателей зависит от точности регистрации самих миграционных событий. Более точной является регистрация прибытий, поэтому в тех случаях, когда это возможно, лучше пользоваться информацией, собранной на основании данных о прибытии населения на ту или иную территорию.

При расчете абсолютных показателей миграции населения следует обратить особое внимание на то, что общая численность, как прибывших, так и выбывших, является результатом миграционных процессов, движущихся в двух направлениях — внутренней и внешней миграции. Поэтому в первичных абсолютных данных в официальных справочниках выделяются прибывшие из регионов РФ (внутренние мигранты) и прибывшие из-за пределов страны (внешние мигранты — иммигранты). Аналогично и данные по выбывшим мигрантам состоят из двух частей — выбывшие в другие регионы РФ (внутренние мигранты), выбывшие за пределы РФ (внешние мигранты — эмигранты). Сочетание внутренних и внешних миграционных потоков для различных регионов крайне дифференцировано и имеет совершенно различные причины и последствия.

Разница между прибывшими и выбывшими составляет обобщающий абсолютный показатель — **миграционный прирост или сальдо миграции (или чистую миграцию, или нетто-миграцию)** — смысл всех этих показателей один и тот же, разные только названия:

$$МП = П - В, \quad (9.1)$$

где МП — миграционный прирост за учетный период (за год).

Возможен и другой способ расчета, как разница между общим и естественным приростами:

$$МП = \Delta - ЕП = (S_1 - S_0) - (P - Y), \quad (9.2)$$

где П — численность прибывших;

В — численность выбывших;

S_1, S_0 — численность населения региона соответственно на конец и на начало периода;

ЕП — естественный прирост населения за период.

Общее сальдо миграции может складываться из положительного сальдо как внешней, так и внутренней миграции и быть в целом положительным, что означает миграционный прирост численности населения. Могут быть и другие сочетания объемов внутренней и внешней миграции, в результате

чего миграционный прирост может быть в целом отрицательным, что означает миграционную убыль численности населения.

Сумма прибытий и выбытий называется **миграционным оборотом** (общая миграция или брутто-миграция) за определенный период и на определенной территории:

$$MO = \Pi + B, \quad (9.3)$$

где MO — миграционный оборот.

Миграционный оборот аналогично миграционному приросту может складываться из различных сочетаний объемов внутренней и внешней миграции населения.

Пример 9.1. Есть данные о численности прибывших и выбывших в отдельных регионах России. По этим данным мы можем определить миграционный прирост и миграционный оборот как в целом по региону, так и по отдельным составляющим — внутренней и внешней миграции. Мы имеем только 1, 2, 3, и 4 графы данных, приведенных в таблице (табл. 9.2). Остальные графы можно вычислить.

Таблица 9.2

Расчетная таблица, человек

Регион	Прибыло		Выбыло		Сальдо миграции		Миграционный оборот		Из регионов России	
	Всего	В том числе из др. стран	Всего	В том числе из др. стран	Всего	В том числе из др. стран	Всего	В том числе из др. стран	Прибыло	Выбыло
А	1	2	3	4	5 = 1 - 3	6 = 2 - 4	7 = 1 + 3	8 = 2 + 4	9 = 1 - 2	10 = 3 - 4
Новгородская обл.	6100	1084	5400	410	700	674	11500	1494	5016	4900
Псковская обл.	6500	973	6500	870	0	103	13000	1843	5527	5630
Костромская обл.	5800	569	5500	400	300	169	11300	969	5231	5100
Московская обл.	73400	11760	33200	1900	40200	9860	106600	13660	61640	31300
Краснодарский край	51000	8400	34000	3900	17000	4500	85000	12300	42600	30100
Ставропольский край	23800	2800	22650	2400	1150	400	46450	5200	21000	20250
Астраханская обл.	7370	1400	7305	800	65	600	14675	2200	5930	6505
Курганская обл.	7350	1100	12900	1060	-5550	40	20250	2160	6250	11840
Оренбургская обл.	14000	4200	16900	2640	-2900	1560	30900	6840	9800	14260

Графа 5 — результат вычитания из общей численности прибывших (гр. 1) общей численности выбывших (гр. 3).

Графа 6 = гр. 2 - гр. 4.

Графа 7 — результат суммирования гр. 1 и 3.

Графа 8 = гр. 2 + гр. 4.

Графа 9 — численность прибывших из других регионов России была получена как разница гр. 1 и 2, а численность выбывших в другие регионы России (гр. 10) — результат вычитания из гр. 3, 4.

Все полученные результаты мы поместили в таблицу.

В таблице 9.2 представлены все абсолютные показатели миграции по нескольким регионам России. И по ним мы можем судить об объемах миграционных процессов в том или ином регионе, а также о направлении — внутренняя миграция или внешняя повлияла на изменение численности населения.

Имея абсолютные данные о прибывших и выбывших, можно произвести и другие расчеты.

Пример 9.2. По данным Росстата в N-м году внутрироссийский миграционный оборот составил 1870 тыс. человек, прибыло в РФ из других стран 193 тыс. человек, выбыло 121 тыс. человек. Можно определить, какова доля внешней и внутренней миграции в общем миграционном обороте.

Для этого необходимо узнать общий миграционный оборот, сложившийся как за счет внешней, так и за счет внутренней миграции:

$$MO_{\text{общ}} = 1870 + 193 + 121 = 2184 \text{ тыс. человек.}$$

Затем можно определить долю внутренней миграции ($d_{MO}^{\text{вн}}$) и долю внешней миграции ($d_{MO}^{\text{вш}}$) как относительные величины структуры:

$$d_{MO}^{\text{вн}} = (1870 : 2184) \times 100 = 85\%,$$

$$d_{MO}^{\text{вш}} = (193 + 121) : 2184 = 0,15 \times 100 = 15\%.$$

Следовательно, в общем миграционном обороте миграционные процессы, направленные за пределы России, составили 15%, а внутренние миграционные процессы, т.е. территориальные передвижения между регионами России, составили 85% от всех объемов миграционных передвижений.

Как и любые другие демографические показатели, абсолютные показатели имеют большой недостаток — зависят от численности населения региона, в котором происходят миграционные процессы.

Поэтому рассчитываются и используются **относительные показатели**.

Коэффициенты интенсивности — интенсивность прибытий и интенсивность выбытий (частота явления в заданной среде — число мигрантов в различных территориально-демографических группах) — важнейшие статистические характеристики не только подвижности населения, но и мощности миграционных потоков для конкретного региона.

Коэффициент интенсивности прибытий:

$$K_{\pi} = \frac{\Pi_j}{S_j} \cdot 1000, \quad (9.4)$$

где Π_j — общее число прибывших в район j из всех регионов.
 S_j — среднегодовая численность населения района j .

Коэффициент интенсивности выбытий:

$$K_B = \frac{B_j}{S_j} \cdot 1000, \quad (9.5)$$

где B_j — общее число выбывших из района j в другие районы.

Коэффициент интенсивности миграционного оборота — сумма коэффициента интенсивности прибытий и коэффициента интенсивности выбытий или абсолютный показатель миграционного оборота к среднегодовой численности населения:

$$K_{\text{инт.}}^{\text{МО}} = K_{\pi} + K_B, \quad (9.6)$$

$$\text{или } K_{\text{инт.}}^{\text{МО}} = \frac{\Pi_j + B_j}{S_j} \cdot 1000. \quad (9.7)$$

Относительные показатели могут быть как в целом для данной территории, так и межтерриториальные. Они характеризуют размеры и результаты миграционного обмена между районом выхода и районом вселения.

Расчеты межтерриториальной интенсивности миграции населения служат для оценки миграционных связей, т.е. объективных миграционных отношений между территориальными совокупностями населения.

Коэффициент общей результативности

$$K_{\text{рмо}} = \frac{B}{\Pi} 1000 = \frac{K_B}{K_{\pi}} 1000, \quad (9.8)$$

где B — численность выбывших из региона;
 Π — численность прибывших в регион.

Другой вариант расчета коэффициента общей результативности миграции — отношение сальдо миграции (или миграционного прироста) к миграционному обороту. Значения этого показателя колеблются от нуля до единицы.

$$K_{\text{рмо}} = (\Pi - B) : (B + \Pi). \quad (9.9)$$

Коэффициент результативности миграционных связей (КРМС) — отношение числа выбывших к числу прибывших (или в расчете на 10 000 прибывших) на данную территорию:

$$\text{КРМС} = \frac{B_{ji}}{\Pi_{ij}} \cdot 1000, \quad (9.10)$$

где B_{ji} — число выбывших из района j в район i ;
 Π_{ij} — число прибывших в район j из района i .

Если миграционные связи для региона j результативны, то КРМС должно быть меньше 1000, если нет, то больше.

Коэффициент интенсивности межрайонных миграционных связей (КИМС) рассчитывается отдельно по прибытию и по выбытию.

КИМС по прибытию — это отношение доли прибывших в данный район в общем потоке прибывших из всех регионов к доле численности населения региона прибытия в общей численности населения территории прибытия:

$$\text{КИМС}_{\pi} = \frac{\Pi_{ij} : \sum \Pi_j}{S_i : \sum S_j} \cdot 1000, \quad (9.11)$$

где КИМС_{π} — коэффициент интенсивности миграционных связей по прибытию;

Π_{ij} — число прибывших в район j из района i ;
 $\sum \Pi_j$ — общее число прибывших в район j из всех районов;
 S_i — среднегодовая численность населения района выхода i ;
 $\sum S_j$ — среднегодовая численность населения всех районов выхода для района j .

КИМС по выбытию — отношение доли выбывших в конкретный регион в общем потоке выбывших из данного региона к доле численности населения региона выбытия в общей численности населения территорий:

$$\text{КИМС}_B = \frac{B_{ji} : \sum B_i}{S_i : \sum S_j} \cdot 1000, \quad (9.12)$$

где КИМС_B — коэффициент интенсивности миграционных связей по выбытию;

B_{ji} — число выбывших из района i в район j ;
 $\sum B_i$ — общее число выбывших из района i во все районы;
 S_i — среднегодовая численность населения района выхода i ;
 $\sum S_j$ — среднегодовая численность населения всех районов, принимающих население j .

Пример 9.3. По данным таблицы можно определить, в каких регионах была выше интенсивность прибытий и выбытий, если имеются данные за календарный год (табл. 9.3).

Таблица 9.3

Исходные данные

Регион	Прибыло, человек		Выбыло, человек		Коэффициент интенсивности прибытий, K_p , ‰		Коэффициент интенсивности выбытий, K_v , ‰		Средне-годовая численность населения, тыс. человек
	всего	в том числе из др. стран	всего	в том числе из др. стран	общий	внешний	общий	внешний	
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Санкт-Петербург	43 000	3 216	32 290	3 660					4 670
Краснодарский край	51 000	8 400	34 000	3 900					5 120
Ставропольский край	23 800	2 800	22 650	2 400					2 730
Курганская обл.	7 350	1 100	12 900	1 060					1 020
Оренбургская обл.	14 000	4 200	16 900	2 640					2 180
Магаданская обл.	3 270	512	7 200	600					183

Для того чтобы записать результаты в таблицу данных, а она включает гр. 1, 2, 3, 4 и 9, дополним гр. 5, 6, 7 и 8 для записи результатов вычислений.

Графа 5 рассчитывается путем деления гр. 1 (общая численность прибывших) на среднегодовую численность населения (гр. 9). Разделив результат на 1000, получим показатель, который указывает на общее число прибывших в расчете на каждые 1000 человек, проживающих в регионе. Это и будет характеристикой интенсивности миграционных прибытий.

Графа 6 рассчитывается путем деления гр. 2 (численность прибывших в регион из-за пределов России — т.е. внешние иммигранты) на среднегодовую численность населения (гр. 9). Разделив результат на 1000, получим показатель, который указывает на общее число прибывших из других стран в расчете на каждые 1000 человек, проживающих в регионе. Это и будет характеристикой интенсивности внешних миграционных прибытий в конкретном регионе.

Аналогично рассчитаем гр. 7 (гр. 3 разделить на графу 9) и 8 (гр. 4 разделить на гр. 9). Разделив результат на 1000, получим показатель, который указывает на общее число выбывших и на число выбывших в другие страны в расчете на каждые 1000 человек, проживающих в регионе. Это и будет характеристикой интенсивности общих и внешних миграционных выбытий в конкретном регионе.

Результаты представим в таблице (табл. 9.4).

Таблица 9.4

Интенсивность миграции в региональном разрезе

Регион	Прибыло, человек		Выбыло, человек		Коэффициент интенсивности прибытий, K_p , ‰		Коэффициент интенсивности выбытий, K_v , ‰		Средне-годовая численность населения, тыс. человек
	всего	в том числе из др. стран	всего	в том числе из др. стран	общий	внешний	общий	внешний	
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Санкт-Петербург	43 000	3 216	32 290	3 660	9,2	0,7	6,9	0,8	4 670
Краснодарский край	51 000	8 400	34 000	3 900	10,0	1,6	6,6	0,8	5 120
Ставропольский край	23 800	2 800	22 650	2 400	8,7	1,0	8,3	0,9	2 730
Курганская обл.	7 350	1 100	12 900	1 060	7,2	1,1	12,7	1,0	1 020
Оренбургская обл.	14 000	4 200	16 900	2 640	6,4	1,9	7,8	1,2	2 180
Магаданская обл.	3 270	512	7 200	600	17,9	2,8	39,3	3,3	183

По этим же данным можно рассчитать интенсивность миграционного прироста, как внешнего, так и внутреннего, интенсивность миграционного оборота, как внешнего, так и внутреннего, и коэффициенты результативности миграции.

На рис. 9.4 представлены основные показатели и методика их расчета, используемые для изучения миграции населения.

Помимо представленных в схеме общих показателей миграции в зависимости от целей исследования могут быть использованы такие показатели, как:

- **общий показатель потенциальной миграции**, который определяет долю потенциальных мигрантов, т.е. лиц, принявших, но еще не реализовавших решение об отъезде из данного населенного пункта, и соответствующих стабильных контингентов в составе как всей совокупности населения, так и составляющих ее социально-демографических групп (по полу, возрасту, национальности, профессии, образованию, семейному статусу, месту рождения и т.д.);
- **показатель уровня миграционной подвижности**, определяемый как количество переселений за весь прожитый период жизни у лиц той или иной социально-демографической группы или населения в целом¹.

¹ Юдина Т.Н. Миграция: словарь основных терминов.

ОБЩИЕ ПОКАЗАТЕЛИ МИГРАЦИИ	
Абсолютные	1. Число прибывших мигрантов, человек Число мигрантов, прибывших в данный регион или страну на постоянное место жительства (зарегистрировавшихся по месту проживания) за определенный период (обычно год).
	2. Число выбывших мигрантов, человек Число мигрантов, выбывших из данного региона или страны на постоянное место жительства (снявшихся с учета по месту жительства) за определенный период (обычно год).
	3. Сальдо миграции (чистая миграция, нетто-миграция или миграционный прирост (убыль)), человек Рассчитывается как разница между количеством прибывших и выбывших мигрантов за период (обычно год) для страны, региона, города, района. Если показатель положительный используется термин «миграционный прирост», если отрицательный — «миграционная убыль».
	4. Валовая миграция (брутто-миграция, миграционный оборот), человек Рассчитывается как сумма прибывших и выбывших мигрантов.
Относительные	5. Число временно прибывших мигрантов, или зарегистрированных по месту пребывания, человек Число мигрантов, прибывших в данный регион или страну временно (зарегистрировавшихся по месту пребывания) за определенный период (обычно год).
	1. Коэффициент интенсивности по прибытию, человек Рассчитывается путем деления количества прибывших мигрантов в регион (страну) за год на среднегодовую численность постоянного населения и приводится к единой численности умножением на 10 тыс. (или 1 тыс.).
	2. Коэффициент интенсивности по выбытию, человек Рассчитывается путем деления количества выбывших мигрантов в регион (страну) за год на среднегодовую численность постоянного населения и приводится к единой численности умножением на 10 тыс. (или 1 тыс.).
	3. Коэффициент миграционного прироста, человек Рассчитывается путем деления абсолютного показателя миграционного прироста в регионе (стране) за год на среднегодовую численность постоянного населения и приводится к единой численности, умножением на 10 тыс. (или 1 тыс.).
	4. Коэффициент интенсивности миграционного оборота, человек Рассчитывается путем деления абсолютного показателя миграционного прироста в регионе (стране) за год на среднегодовую численность постоянного населения и приводится к единой численности, умножением на 10 тыс. (или 1 тыс.).
	5. Коэффициент приживаемости, человек Определяется как отношение миграционного прироста к валовой миграции в стране (регионе) за год и приводится к единой численности умножением на 10 тыс. (или 1 тыс.).

Относительные	6. Коэффициент результативности миграционного обмена (КРМС), человек Определяется как частное от деления числа выбывших на число прибывших и приводится к единой численности умножением на 1000. Каждый район вселения связан с множеством районов выхода. КРМС рассчитывается с каждым из них.
	7. Коэффициент интенсивности межрегиональных связей (КИМС), человек Рассчитывается для миграционных потоков (по прибытию, выбытию, обороту). Для расчетов за основу берутся данные за определенный период (обычно 3—5 лет) по количеству мигрантов, а также по среднегодовой численности постоянного населения регионов.
	1. Территориальная структура потока прибывших или выбывших мигрантов, а также миграционного прироста, % Определяется как отношение абсолютной численности прибывших, выбывших или миграционного прироста из каждой страны или региона к общей численности прибывших, выбывших или миграционного прироста, умноженное на 100.
Структурные	2. Возрастная структура потока прибывших или выбывших мигрантов, а также миграционного прироста, % Определяется как отношение абсолютной численности прибывших, выбывших и миграционного прироста по каждой возрастной группе к общей численности прибывших, выбывших и миграционного прироста, умноженное на 100.
	3. Половая структура потока прибывших, выбывших мигрантов и миграционного прироста, % Определяется как отношение абсолютной численности прибывших, выбывших и миграционного прироста мужчин и женщин к общей численности прибывших, выбывших и миграционного прироста, умноженное на 100.
	4. Образовательная структура потока прибывших мигрантов, выбывших мигрантов и миграционного прироста, % Определяется как отношение абсолютной численности прибывших, выбывших и миграционного прироста по каждой образовательной группе к общей численности прибывших, выбывших и миграционного прироста, умноженное на 100.
	5. Структура прибывших, выбывших мигрантов и миграционного прироста по гражданству, % Определяется как отношение абсолютной численности прибывших, выбывших и миграционного прироста к общему гражданству к общей численности прибывших, выбывших и миграционного прироста, умноженное на 100.
	6. Этническая (национальная) структура прибывших, выбывших мигрантов и миграционного прироста, % Определяется как отношение абсолютной численности прибывших, выбывших и миграционного прироста каждой этнической группы к общей численности прибывших, выбывших и миграционного прироста, умноженное на 100.
	7. Структура прибывших мигрантов, выбывших мигрантов по причинам миграции, % Определяется как отношение абсолютной численности прибывших или выбывших мигрантов по данной причине к общей численности прибывших или выбывших, умноженное на 100.

Рис 9.4. Показатели миграции населения (составлено по: Рыбаковский Л.Л. Практическая демография // URL: http://www.i-u.ru/bibliolarchive/ribakovskiy_prakticheskaja/O5.aspx)

Кроме того, в практике изучения миграции используются также и специальные показатели, характеризующие определенные виды миграционных потоков, таких как вынужденная или трудовая миграция.

Так, вынужденные миграционные процессы можно изучать с помощью следующих относительных показателей:

- коэффициент нагрузки вынужденной миграции, определяемый как отношение абсолютной численности беженцев и вынужденных переселенцев к абсолютной численности постоянного населения региона или страны, умноженное на 10 тыс. (или 100 тыс.);
- коэффициент признания в качестве беженца или вынужденного переселенца, рассчитываемый как отношение суммы абсолютной численности мигрантов, получивших статус беженца и вынужденного переселенца, к абсолютной численности ходатайствовавших о получении статуса, умноженное на 100;
- территориальная структура вынужденных переселенцев и беженцев — отношение абсолютной численности вынужденных переселенцев и беженцев из каждой страны или региона к общей численности вынужденных переселенцев и беженцев, умноженное на 100.

А также:

- по возрастной структуре;
- структуре по полу;
- этнической (национальной) структуре;
- образовательной структуре вынужденных переселенцев и беженцев;
- источникам средств существования до переезда (работа, пенсия (пособие), стипендия, находились на иждивении)¹ и другим относительным показателям, в зависимости от наличия информации и потребности аналитической оценки.

Структурные показатели миграции

Та часть населения, которая может быть отнесена к категории мигрантов, достаточно разнородна по различным демографическим и социально-экономическим признакам (характеристикам).

Поэтому рассматриваются следующие структуры, или состав мигрантов:

- по полу и возрасту;
- по уровню образования;
- по этнической принадлежности;
- по профессиональному составу и занятости.

¹ Рыбаковский Л.Л. Практическая демография.

Учитывается доля мигрантов, прибывших из разных типов поселений — городских и сельских. Как и любой сложный процесс, миграцию можно описать только с помощью **системы показателей**.

Показатели для анализа миграционных процессов могут быть классифицированы по отношению к временным характеристикам как:

- статические, т. е. на определенную дату, для сравнения одного региона с другим, одной страны с другой;
- динамические, темповые показатели, так как процесс очень динамичный, его часто называют индикатором социально-экономических процессов. Поэтому очень важна фиксация темпов изменения абсолютных показателей.

Постоянные научные исследования по проблемам миграции способствуют появлению новых показателей, отражающих различные аспекты взаимодействия миграционных и разнообразных социальных и экономических процессов.

9.4. Трудовая миграция

С появлением и распространением в России международного миграционного обмена рабочей силой большое значение придается статистическому наблюдению и анализу внешней (или международной) и внутренней трудовой миграции.

В составе трудовых мигрантов выделяют три основных потока:

- 1) внешняя трудовая миграция или въезд иностранной рабочей силы;
- 2) трудовая эмиграция — выезд на заработки или в коммерческих целях жителей данной страны;
- 3) внутренняя трудовая миграция.

Таким образом, *вид миграции, представляющий совокупность территориальных перемещений, связанных с занятостью и поисками работы, за пределы своего постоянного места жительства на срок более суток с последующим возвращением*, называется **трудовой миграцией**.

Для анализа влияния трудовой миграции на национальные и локальные рынки труда используют систему аналитических показателей.

Коэффициенты миграционной нагрузки на 1000 человек трудоспособного возраста (**КМНТ**) и 1000 человек экономически активного населения (**КМНЭ**) (далее рабочая сила (**РС**) или **КМРС**, в соответствии с рекомендациями 19-й Международной конференции статистиков труда и приказом Росстата от 31.12.2015 № 680) рассчитываются как отношение миграционного сальдо населения в трудоспособном возрасте к среднегодовой численности населения в трудоспособном возрасте и численности рабочей силы в стране в целом или в каком-либо регионе:

$$\text{КМНТ}_i = \frac{\text{МПт}(\text{МСт})}{(N_t + N_{t-1}) \div 2} \cdot 1000, \quad (9.13)$$

$$\text{КМРС}_i = \frac{\text{МПт}(\text{МСт})}{(N_э_t + N_э_{t-1}) \div 2} \cdot 1000, \quad (9.14)$$

где i — регион;
 КМНТ — коэффициент миграционной нагрузки на 1000 человек трудоспособного возраста;
 КМРС — коэффициент миграционной нагрузки на 1000 человек экономически активного населения;
 МПт (МСт) — миграционный прирост (миграционное сальдо) населения в трудоспособном возрасте;
 N_t — численность населения в трудоспособном возрасте;
 $N_э$ — численность экономически активного населения;
 t — начальный период исследования;
 $t-1$ — конечный период исследования.

КМНТ и КМРС показывают, сколько мигрантов приходится на 1000 человек в трудоспособном возрасте и на 1000 человек рабочей силы. В связи с тем что значение коэффициента напрямую связано с сальдо миграции, коэффициент имеет либо знак «+» либо знак «-». Отрицательное значение коэффициента указывает, сколько человек выбывает из каждой 1000 жителей трудоспособного возраста/экономически активного возраста. Соответственно положительный знак коэффициента характеризует миграционную нагрузку на 1000 трудоспособных/экономически активных граждан в регионе или стране.

Коэффициент миграционной нагрузки на рынок труда (КМНРТ) определяется как отношение миграционного сальдо населения трудоспособного возраста к заявленной в службы занятости предприятиями и организациями потребности в работниках. Данный показатель позволяет достаточно корректно определить степень влияния миграции населения трудоспособного возраста на рынок труда. Он показывает, на сколько уменьшилась либо увеличилась нагрузка на рынок труда того или иного региона в зависимости от миграционного прироста или убыли населения трудоспособного возраста. Положительный знак коэффициента свидетельствует об увеличении претендентов из числа мигрантов на свободные вакансии на территории пребывания. Отрицательный же коэффициент отражает ситуацию, когда мигранты, уезжая из региона, уменьшают конкуренцию на рынке труда за незанятые рабочие места.

Коэффициент может рассчитываться отдельно для внутренних и внешних мигрантов в трудоспособном возрасте. Суммарный коэффициент определя-

ется путем сложения первых двух коэффициентов внутренней и внешней миграционных нагрузок на рынок труда.

Влияние внешней трудовой миграции на рынок труда того или иного региона можно оценить с помощью таких специальных показателей, как удельный вес иностранной рабочей силы в численности занятых в экономике в целом и по видам экономической деятельности и коэффициент миграционной нагрузки на рынок труда за счет иностранных работников. Эти показатели позволяют определить степень влияния иностранной рабочей силы на рынок труда как в региональном разрезе, так и по видам экономической деятельности.

Коэффициент миграционной нагрузки на рынок труда за счет иностранных работников (КНИРС) рассчитывается как отношение численности привлеченной на законных основаниях иностранной рабочей силы к заявленной потребности в работниках в службы занятости:

$$\text{КНИРС}_i = \frac{N_{\text{ирс}}^i}{q_i}, \quad (9.15)$$

где КНИРС _{i} — коэффициент миграционной нагрузки на рынок труда за счет иностранных работников (человек на одну вакансию в i -м регионе);
 $N_{\text{ирс}}^i$ — численность привлеченной на законных основаниях иностранной рабочей силы (в i -м регионе), тыс. человек;
 q_i — заявленная потребность в работниках в службы занятости региона, тыс. человек;
 i — регион.

Усредненный **коэффициент совокупного предложения рабочей силы**, позволяющий комплексно оценить потребность в рабочих местах в региональном разрезе. Коэффициент рассчитывается по формуле:

$$\text{КСПРС}_i = \text{КНРТ}_i + \text{КМНРТ}_i + \text{КНИРС}_i, \quad (9.16)$$

где i — индекс региона;
 КСПРС _{i} — коэффициент совокупного предложения рабочей силы, человек на 1 вакансию;
 КНРТ _{i} — коэффициент напряженности на рынке труда, число безработных на одну вакансию;

$$\text{КНРТ}_i = \frac{N_{\text{б}}^i}{N_{\text{в}}^i}, \quad (9.17)$$

где $N_{\text{б}}^i$ — число безработных в i -м регионе;
 $N_{\text{в}}^i$ — число вакантных рабочих мест в i -м регионе;

КМНРТ_{*i*} — коэффициент миграционной нагрузки на рынок труда, количество иностранных работников на одну вакансию;
 КНИРС_{*i*} — коэффициент нагрузки ИРС иностранной рабочей силы на рынок труда, численность ИРС на численность занятых.

В связи с тем что определенная часть иностранных работников, прибывающих на территорию России с целью осуществления трудовой деятельности, по тем или иным причинам заняты в теневом секторе экономики и не попадают под статистическое наблюдение и, соответственно, не отражены в статистической отчетности, вводится еще один специальный показатель — **оценочная численность нелегальной трудовой миграции**. Значения данного показателя носят экспертный характер и не обладают 100% достоверностью. Объемы нелегальной миграции не поддаются точному учету и по оценкам разных экспертов составляют от трех до десяти и более млн человек. Оценка масштабов нелегальной миграции необходима как в связи непосредственно с ее влиянием на рынок труда, так и с нарастанием социально-экономических рисков при сохранении масштабов нелегальной миграции в перспективе.

Самыми распространенными методами оценки масштабов нелегальной миграции являются метод косвенных административных оценок, экспертные оценки и выборочные обследования.

Метод, предложенный проф. А.В. Топилиным, заключается в том, что численность незаконной иностранной рабочей силы в том или ином регионе может определяться по формуле

$$N_{\text{нм}}^i = N_{\text{ирс}}^i \cdot Y_i, \quad (9.18)$$

где *i* — регион;

$N_{\text{нм}}^i$ — численность нелегальных трудовых мигрантов, тыс. человек;

$N_{\text{ирс}}^i$ — численность иностранной рабочей силы, работающей по договорам и трудовым соглашениям, тыс. человек;

Y_i — поправочный коэффициент, варьирующий от двух до десяти в зависимости от экспертной оценки.

Поправочный коэффициент — это величина, показывающая насколько оценочно увеличивается численность реально занятой иностранной рабочей силы в экономике того или иного региона. Значение Y_i может определяться самыми различными факторами, например, какое социально-экономическое, географическое и даже политическое положение занимает тот или иной регион страны. Соответственно, для одних субъектов РФ Y_i будет иметь минимальные значения, для других — максимальные.

Таким образом, перечисленные выше показатели позволяют сформировать систему показателей для всестороннего анализа миграционной

ситуации в РФ и определения степени ее влияния на развитие и функционирование рынка труда, а также для **прогнозно-аналитических расчетов роли миграции в восполнении потребностей регионов в трудовых ресурсах**.

9.5. Факторы и причины миграции

Для того чтобы квалифицировать миграцию населения как объект статистического наблюдения, управления и разработки соответствующей политики, необходимо определить основные факторы, влияющие на мотивацию к переселению и побудительные причины миграции. Несмотря на разнообразие подходов к классификации факторов миграции, все специалисты единодушны в том, что побуждают к переселению совокупные преимущества в условиях жизни в регионе вселения по сравнению с регионом выезда.

Понятием «условия жизни» объединяется вся окружающая человека среда — природная и социальная. Под **факторами** понимается лишь часть условий, которые воздействуют на процесс миграции. В этом их вторичность. Становится ли тот или иной компонент окружающих человека условий фактором миграции, всецело зависит от природы конкретных явлений и процессов. Но не все факторы трансформируются в непосредственные причины, заставляющие свершиться само явление — миграцию.

Какова иерархия факторов, влияющих на миграцию населения? Какие преимущества в первую очередь принимаются во внимание человеком при принятии решения о переезде?

Особое значение имеют экономические факторы, в основе которых лежит стремление мигрантов улучшить условия жизни. «Главное влияние на миграцию оказывают экономические факторы, важнейшим из которых является уровень жизни», — справедливо отмечает Д.Д. Москвин. И далее отмечается, что к важнейшим факторам, определяющим уровень жизни населения, следует отнести уровень доходов, заработную плату, условия труда.

По мнению В.И. Переведенцева, под **экономическими факторами** понимаются территориальные различия в условиях занятости, уровнях заработной платы, жилищной обеспеченности населения.

Таким образом, в первую очередь среди экономических факторов выделяются такие, как наличие рабочих мест, условия занятости, уровень доходов, перспективы решения жилищной проблемы, преимущества в удовлетворении запросов социального характера.

Все остальные факторы являются подчиненными по отношению к экономическим. Даже такие объективные, постоянно действующие факторы,

как природные, в огромной степени определяют экономические условия, а значит, уже могут быть включены в многообразие экономических факторов¹.

Наиболее распространенными классификациями факторов миграции являются именно те, которые проведены с целью определения возможностей регулирования их влияния на миграционные процессы: управляемые (факторы-регуляторы) и неуправляемые (факторы-условия). Выделяют и третью группу факторов — не управляемые, но косвенно регулируемые факторы.

Все факторы можно разделить на две большие группы:

- 1) I группа — **факторы притягивающие**, побуждающие население переселяться в те регионы, где качество жизни, благодаря набору природных и экономических условий, будет выше, чем в регионе предыдущего проживания;
- 2) II группа — **факторы выталкивающие**, складывающиеся в регионах постоянного проживания такие обстоятельства (как природного, так и экономического характера), воздействие которых делает невозможным дальнейшее проживание в данном регионе независимо от того, существуют ли условия в регионе переселения для успешной адаптации.

Как правило, действуют одновременно обе группы факторов, но решающее значение имеют все же факторы, отнесенные к первой группе. И только тогда, когда главенствующими и определяющими становятся факторы, отнесенные ко второй группе, миграция приобретает характер вынужденной. Иными словами, исходя из положений теории трехстадийности, при воздействии первой группы факторов планомерно протекают все три стадии миграционного процесса, а при воздействии второй группы факторов — первая стадия как самостоятельный процесс может быть пропущена или пройдена в крайне сжатые сроки, в связи с чем третья стадия малоуспешна.

Первая группа факторов, в свою очередь, может быть подразделена на постоянно действующие и переменные, т.е. такие, параметры которых во времени могут быть относительно часто изменяемы. Их изменения могут происходить как непосредственно в процессе принятия решения в целях управления миграционным процессом, так и в качестве следствия любого решения, не направленного на воздействие на миграционные процессы, т.е. опосредованно, косвенно.

Важным фактором, оказывающим воздействие на непосредственное принятие решения о миграции, который можно отнести к субъективной груп-

пе, является наличие жизненного стандарта, от которого зависит отношение к оценке условий жизни в потенциальном регионе вселения. На формирование жизненного стандарта накладывает отпечаток культура, традиции населения, восприимчивость к их изменениям, что связано в первую очередь с этнической принадлежностью потенциального мигранта или групп мигрантов. Часто совокупность факторов, составляющих жизненный стандарт, называют или приравнивают к этническим факторам миграции.

Предлагаем следующую укрупненную классификацию факторов миграции населения (рис. 9.5).

Реакция населения на изменение условий жизни в форме переселений наступает настолько быстро и адекватно, что, во-первых, зачастую не удается адаптировать к наступившей реакции социально-экономическую структуру и инфраструктуру как принимающих, так и теряющих население регионов; а во-вторых, сманеврировать с помощью арсенала правовых и экономических инструментов для смягчения негативных последствий наступления такой реакции. Это зачастую превращает миграционные процессы из позитивного компонента социально-экономического развития, что составляет внутреннюю природу экономических миграций, в свою противоположность.

Таким образом, *не сама по себе объективная реакция населения на изменение условий жизнедеятельности, выступающая в форме территориального перемещения населения, приводит к негативным последствиям в различных формах, а неумение управленческих структур адекватно реагировать на миграционные процессы и использовать их потенциал в позитивном направлении.*

Убедительным примером реакции населения на изменения в условиях жизни является динамика миграционных процессов, произошедших в России в 1990-х гг. А пример кризиса 1998 г. прекрасно иллюстрирует скорость, с которой отражается в миграциях реакция населения на изменяющуюся ситуацию.

Такие внутренние свойства, присущие миграционным процессам, как быстрота и чуткость реакции на весь комплекс социально-экономических и природных изменений, позволяет рассматривать миграционные процессы в качестве их точного индикатора и по ним судить об истинном содержании происходящих изменений, не заблуждаясь в дебрях реформируемой в переходный период статистики.

Анализ факторов, степени и направлений взаимодействия миграционных и экономических процессов позволяет вывести следующую объективную закономерность: *направления и объемы миграционных процессов указывают на наличие в регионе относительных преимуществ в условиях жизни населения, прежде всего экономических.*

¹ Цикличность экономического развития в странах запада в XX в. целиком совпадает с цикличностью миграционного притока и прироста населения. Динамика процессов занятости и миграции, происходящих на территории Российской Федерации в течение 90-х гг. прошлого столетия, является неоспоримым тому доказательством. Региональные изменения в структуре занятости и уровне безработицы очень точно коррелируют с динамикой и направлениями миграционных потоков на территории Российской Федерации.

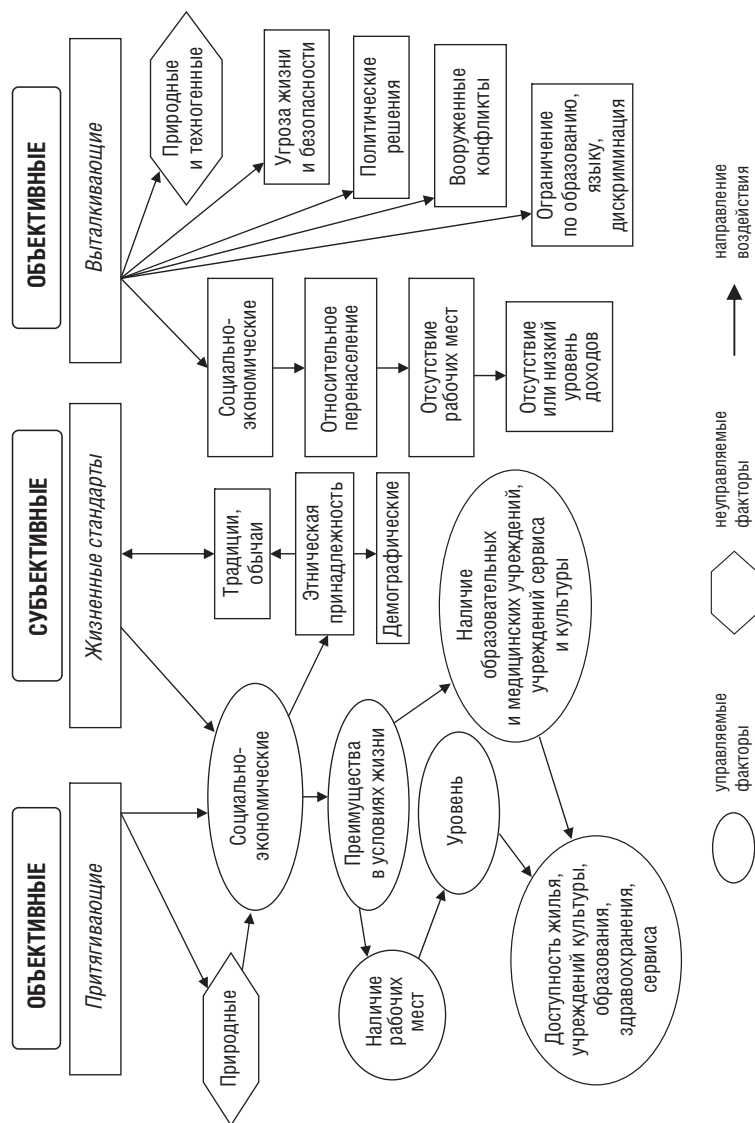


Рис. 9.5. Классификация факторов миграции

В отличие от факторов **причина** — это то, что обуславливает следствие или действие. Под причиной понимается явление, непосредственно обуславливающее, порождающее другое явление — следствие. В мире все явления и процессы находятся в универсальной связи и взаимодействии. Понятие «причина» предполагает выделение некоторой группы явлений или системы, в рамках которой устанавливается причинное отношение между определенными явлениями и процессами. Каждое явление находит свое основание в некоторых других и определяется ими как своими¹. Таким образом, причина — это явление, которое стоит перед действием.

В современных условиях наиболее распространена классификация, разграничивающая факторы миграции на причины экономического и неэкономического характера.

К причинам экономического характера относятся: различия в уровнях экономического и промышленного развития отдельных стран и регионов (районов отдельной страны); наличие национальных различий в размерах заработной платы, перенаселение, высокий уровень безработицы в стране-доноре; международное движение капитала и функционирование международных корпораций.

Среди причин неэкономического характера выделяются: политические, правовые, нравственные подходы к принятию решения мигрировать.

На решение мигрировать оказывают влияние не только характеристики и перспективы самих мигрантов, но также условия и стереотипы, существующие в общине происхождения и возможной общине назначения². Эта точка зрения связана с осознанной полезностью альтернативных мест проживания. Общинные нормы являются частью среды, в которой живут люди и которые определяют структурные условия и привычность повседневной жизни. Кроме того, на решение мигрировать из одной страны (региона) в другую могут также повлиять социально-бытовые нормы, характеризующие общину происхождения, а также характер местного управления или наличие конфликтов в общинах происхождения.

Таким образом, субъективная причина миграции — оценка ее целесообразности, зависит от индивидуальных характеристик мигрантов, от региональных факторов и в целом от национальной политики страны происхождения, существующих характеристик страны (региона) назначения, сравнивая которые, потенциальный мигрант принимает решение о миграции, действуя также под влиянием социальной среды (или общинных норм), в которой он трудится и живет³.

¹ URL: <http://slovari.yandex.ru/~книги/БСЭ/Причина/>

² Билсборроу П.Е. Статистика международной миграции. М.: Академия, 1999.

³ Гаврилова Т.М. Факторы, обуславливающие миграцию населения // URL: www/gavrilova-ru-factory.pdf

Знание и учет этих закономерностей, причин, факторов и мотивов миграции населения, напрямую связано с правильной оценкой масштабов и направлений миграционных процессов, даже в отсутствие достоверной, актуальной и полной статистической информации о них, а также с правильной интерпретацией имеющихся статистических данных.

Например, по данным о выбывших из России в 2011 и 2012 гг. неправильно было бы судить о резком росте масштабов эмиграции. Знание двух аспектов учета этого потока не дает оснований трактовать полученные данные таким образом. Это знание изменения методики учета и понимание, что в страны с более низким уровнем экономического развития, чем Россия, потоки эмигрантов направляться не могут. Следовательно, в эту совокупность вошли иные категории мигрантов, а не российские эмигранты, меняющие место постоянного жительства.

Как следует из приведенных данных Росстата, численность выбывших во все страны растет, но особенно резко (в 10 и более раз с 2011 по 2014 г.) вырос отъезд в страны СНГ (табл. 9.5).

Таблица 9.5

Численность выбывших из России по отдельным странам с 2008 по 2016 г., человек

Страны выбытия	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2016 г.
Всего по всем странам	32 458	32 621	36 774	122 751	186 382	308 475	313 210
в том числе							
Страны СНГ	20 326	21 206	22 568	95 572	147 853	257 324	256 480
Азербайджан	1 130	1 111	1 255	4 185	6 207	13 973	13 670
Армения	983	698	1 000	4 980	10 182	22 562	31 936
Беларусь	2 573	2 899	2 622	6 315	12 031	11 156	12 463
Казахстан	7 232	7 329	6 176	8 843	11 802	18 328	32 226
Кыргызстан	674	641	976	10 489	10 576	13 284	17 159
Молдавия	648	617	771	4 949	8 038	14 532	18 054
Таджикистан	610	694	1 070	10 281	17 362	35 296	25 388
Туркменистан	62	105	191	1 555	2 165	3 435	4 824
Узбекистан	677	834	2 207	31 559	50 864	94 173	41 305
Украина	5 737	6 278	6 300	12 416	18 626	30 585	59 455
Другие страны		11 415	14 206	27 179	38 529	51 151	56 730

Источник: Официальный сайт Росстата. www.gks.ru (дата обращения: 12.09.2017).

9.6. Концепции миграции и классификация основных научных подходов

Как особый процесс миграцию населения изучают многие науки, но чаще всего миграция населения попадает в поле зрения социологии, экономики, демографии, географии, истории.

В течение нескольких столетий развитие научных взглядов на миграцию происходило в рамках тех или иных научных подходов: экономического, географического, исторического, демографического, системного, политического и др. Выбор подхода зависит от тех задач, которые стоят перед исследователем, и от характера исходного материала.

На основе анализа зарубежной и отечественной литературы профессором МГУ им. М.В. Ломоносова В.А. Ионцевым была разработана классификация, включающая 17 основных научных подходов в изучении миграции населения, которые в свою очередь объединили **45 научных направлений, теорий и концепций, из них 15 приходится на экономический подход, 5 — на социологический, 4 — на миграционный, 3 — на демографический, по 2 — на исторический, типологический, политический и по одному — на остальные девять подходов**¹.

Несомненно, данная классификация в определенной мере носит условный характер. Дадим краткий обзор наиболее значимых научных подходов, отмеченных в этом исследовании.

Одним из основных при исследовании миграции уже в течение столетий является **экономический подход**, который объединяет более десяти (15) направлений, теорий, концепций. Среди них выделим следующие.

Меркантилизм — одно из первых западных научных направлений, включивших в исследования международную миграцию населения. Рассматривая обладание деньгами (золотом) и рост населения как источник процветания и силы государства-нации, такие авторы, как Т. Манн, Ж.-Б. Кольбер и другие, отдавали приоритет привлечению иностранных рабочих, особенно ремесленников, делая акцент на запрещении эмиграции своих граждан.

Классическая концепция рассматривала международные и внутренние трудовые миграции. Главный постулат авторы концепции (А. Смит и др.) видели «во взаимовлиянии и взаимодополняемости экспорта капитала и рабочей силы». Так, А. Смит выступал за совершенно беспрепятственное международное передвижение капитала, товаров и рабочей силы с тем, чтобы «рыночные силы могли максимально способствовать экономическому развитию и сокращению бедности».

¹ Ионцев В.А. Международная миграция населения: теория и история изучения. М.: Диалог — МГУ, 1999.

Мальтузианство — теория, в первую очередь речь идет о концепции «оптимума населения», ставшей основой для многих исследований по миграции. Основоположник теории — Т. Мальтус.

Марксистская теория рассматривает миграции как одну из характеристик населения. В основе марксистской теории лежит разработанный К. Марксом капиталистический закон народонаселения, а также сформулированный В.И. Лениным закон роста подвижности населения.

Неоклассическая теория ориентирована на исследование международной и внутренней трудовой миграции. На макроуровне международная миграция объясняется разницей в уровнях заработной платы в разных странах и движением рабочей силы в страны с высокой зарплатой и обратным движением капитала. На микроуровне территориальная мобильность не рассматривается как таковая, а выступает лишь как средство достижения определенных целей. При этом преимущества (или издержки) миграции измеряются с точки зрения чистой отдачи на индивидуальном уровне.

Кейнсианство, получившее название по имени основоположника этой теории Д.М. Кейнса, также уделяло большое внимание трудовой миграции. Данная теория, одно из главных отличий которой от классического и неоклассического направлений заключается в «отрицании саморегулирования рыночной экономики», особое внимание обратила на «несовершенную мобильность труда», пытаясь при этом безработицу «вывести» из миграции. Рассматривая же мировое хозяйство как совокупность государственно регулируемых хозяйств, борющихся за обеспечение полной занятости, кейнсианство недвусмысленно признает, что мировой рынок, и в первую очередь мировой рынок труда, формирующийся в результате международной миграции рабочей силы, является ареной столкновения противоречивых национальных интересов.

Теория «обратной связи» экономических циклов рассматривала на макроуровне международную трудовую миграцию. Среди авторов, работавших в этом направлении, — Б. Томас и др. Согласно этой теории направление миграции рабочей силы из страны в страну определяется обратным чередованием циклических фаз экономического развития.

Теория «человеческого капитала» исследовала все виды миграции, включая вынужденную, на микроуровне — индивид, домохозяйство. Авторы и сторонники этой теории (Дж. Беккер и др.) рассматривали миграции как инвестиции в «человеческий капитал», направленные на повышение доходов, уровня образования и т. д.

Мировой рынок труда, не имея четко обозначенных территориальных границ, формируется и функционирует в результате экспорта и импорта рабочей силы. Постоянно их воспроизводя, он определяется не только спросом и предложением на иностранную рабочую силу в тех или иных регионах

мира и различиями в уровнях заработной платы, но и мировой динамикой в политических, демографических и других процессах.

Мировое хозяйство, или **теория «мировых систем»**. Согласно данной теории миграция чаще всего возникает между бывшими колониальными державами и их колониями, чему способствуют культурные, лингвистические, административные и прочие связи между ними. Теория утверждает, что, проникая в развивающиеся регионы (страны), расширяющийся мировой рынок действует как катализатор для международной миграции.

Демографический подход. Он объединяет три научные теории.

Общая теория народонаселения. Основоположником этой теории был французский ученый А. Сови. В России она активно разрабатывалась в МГУ Д.И. Валентеем, А.Я. Квашой и другими демографами. Общая теория народонаселения, в основе которой лежит комплексный, междисциплинарный подход, миграцию населения определяет, с одной стороны, как чисто демографический процесс, прямо воздействующий на воспроизводство населения, его возрастно-половую структуру и другие изменения в демографическом развитии, с другой — как многогранное явление, имеющее экономический, политический, географический и другие аспекты, способные оказывать косвенное влияние на демографическое развитие с учетом изменений, происходящих в обществе.

Демографический переход представляет собой научный подход, основанный на концепции «демографического перехода» А. Ландри, Ф. Ноутстейна и других, рассматривавших не только рождаемость и смертность, но и органично включающий миграцию, так как наряду с другими демографическими процессами, с которыми она тесно взаимосвязана, миграция также последовательно изменяется при переходе от доиндустриальной к постиндустриальной экономике. И, видимо, только в этом случае данная концепция может рассматриваться как теория демографического перехода, в целом объясняющая эволюцию демографического развития во времени и пространстве. Разработкой этой концепции занимались Л. Таба, Н. Кейфиц и др.

Нулевое сальдо миграции — концепция, которая рассматривает миграцию как важный демографический процесс. Она исходит из предположений прямого, косвенного, совокупного и негативного влияния миграции на демографическое развитие. В частности, одним из подходов к международной миграции в рамках этой концепции является изучение этого феномена в контексте теории стабильного и стационарного населения.

Миграционный подход включает четыре научные концепции.

Мобильный переход, возможно, не совсем точный перевод «Mobility Transition», но по сути исследуемого явления наиболее удобный для обозначения. Основная идея данной концепции, которую можно рассматривать

как элемент теории демографического перехода, заключается в том, что существуют четко выраженные закономерности в увеличении территориальной мобильности, происходящие поэтапно (выделяют пять стадий перехода), и эти закономерности представляют существенный элемент процесса модернизации. При этом под территориальной мобильностью понимают все многообразие территориальных передвижений, независимо от расстояния и времени.

Миграционный переход является частным случаем мобильного перехода. Концепция миграционного перехода основное внимание уделяет международной безвозвратной миграции, изменениям, которые в ней происходят по мере социально-экономического развития, и ее роли в демографическом развитии на различных стадиях перехода от аграрного к индустриальному обществу. Разновидностью данной концепции является попытка объяснить изменения в международной миграции рабочей силы, «которая, как правило, временно расширяется, когда страна перестраивается для ускоренного экономического роста», и в этом смысле она вполне может рассматриваться в рамках экономического подхода.

Миграциология — научное направление, разрабатываемое отечественными учеными, в частности Б.С. Хоревым, В.А. Ионцевым и др. Главная идея данного научного направления заключается в разработке общей теории миграционной подвижности населения, базирующейся на комплексном подходе в ее изучении и законе подвижности населения, в соответствии с которым миграционное движение по мере общественного прогресса все более становится социально-экономической необходимостью и в целом, как правило, усиливается. При этом под миграционным движением понимается совокупность всех видов территориальных передвижений, обусловленных разнообразными факторами и мотивами, которые лежат в основе такого понятия, как «миграционная система». В отличие от концепции «миграционных систем» данное понятие представляет собой систему из четырех блоков:

- 1) общая миграционная подвижность (или миграционная активность населения);
- 2) территориальное перераспределение населения;
- 3) миграционное поведение населения;
- 4) механизм воздействия.

Концепция трехстадийности миграционного процесса разработана Т.И. Заславской, Л.Л. Рыбаковским и др. Суть концепции заключается в выделении в миграционном процессе трех взаимосвязанных стадий: первая — исходная, подготовительная стадия, в ходе которой происходит формирование территориальной подвижности и принимается решение о миграции; вторая — основная стадия, в ходе которой происходит сам процесс переселения населения; третья — завершающая стадия, в ходе которой происходит

процесс приживаемости (адаптации) мигрантов в новом населенном пункте или стране въезда.

Социологический подход включает пять научных направлений, которые в основном разрабатывались зарубежными учеными. Из отечественных социологов эти проблемы исследовали Ю. Арутюнян, А.А. Сусоколов.

«Притяжение-выталкивание» (pull/push) — концепция, при которой миграция рассматривается как функция относительной привлекательности стран выезда и въезда, а наличие препятствий, возрастающих с увеличением расстояния между этими странами, в качестве ограничения миграционных процессов. При этом в странах эмиграции, как правило, выделяется роль «выталкивающих» факторов, которые рассматриваются как определяющие в миграционном движении, в странах иммиграции, наоборот, подобная роль отводится «привлекающим» факторам.

Миграционная система связей (сетей), или теория «миграционной цепи». В ее основе лежит понятие «сообщество мигрантов», которое включает в себя межличностные отношения, связывающие мигрантов, бывших мигрантов и других людей в странах выезда и въезда и охватывающие не только родственные, но и дружеские связи и отношения, обусловленные таким фактором, как мигранты-земляки. В результате по прохождении некоего критического порога социальная миграционная структура автономно поддерживает миграционный процесс.

Культурологическое направление опирается на ту основную посылку, что миграция происходит в контексте взаимодействующего процесса между людьми двух разных стран и в рамках пространства, включающего в себя обе стороны. При этом авторы исходят из предположения, что социальное взаимодействие происходит в рамках рынка рабочей силы, который по своей природе интернационален.

Ассимиляционная теория основывается на принципе однолинейности процесса адаптации иммигрантов к обществу страны въезда. Ассимиляционная теория есть частный случай более общей функционалистской парадигмы в социологии, применяемой к вопросам иностранных меньшинств.

Этносоциологическое направление базируется на концепции культуры как коллективного способа адаптации к окружающей природной и социальной среде и, на взгляд разработчиков, представляет собой новый, более глубокий уровень понимания механизмов миграции, неотделимый от учета исторических традиций народа, в том числе отражающих прежний миграционный опыт. При этом важно отметить, что именно в рамках этносоциологии в последние годы получило развитие несколько иное понимание внешней миграции, не обязательно связанной с пересечением государственной границы и отождествляемой только с международной миграцией. Другими словами, внешняя миграция может выступать и как международная, и как вну-

тренняя. Вместе с тем это направление часто включается в исторический подход, в то же время оно тесно связано с этнографическим подходом.

Системный подход включает лишь одну научную концепцию — *концепцию миграционных систем*. В ее основу заложен системный подход, призванный объединить различные подходы по объяснению миграции и доказать, что миграционные потоки между странами выезда и определенными странами въезда значительно взаимосвязаны. Поскольку миграция создает некое объединенное пространство (миграционную систему), заключающее в себе страны выезда и въезда, то для понимания ее динамики необходимо рассматривать систему в целом. При этом географическая близость может играть значительную роль, но не является обязательным условием. Определенные страны могут составлять часть глобальной миграционной системы.

Географический подход представляет собой не что иное, как *географическое направление* в исследовании миграционных процессов. Оно широко разрабатывалось как зарубежными, так и отечественными учеными. Среди последних В.В. Покшишевский, Б.С. Хорев, В.Н. Чапек и др. Возможно, это одно из первых научных направлений, наряду с экономическим, внесших огромный вклад в изучение миграции. По сути именно ученые-географы заложили основы миграциологии. Именно в географических журналах были опубликованы наиболее значимые статьи, например Зелинского. И если первоначально миграция объяснялась сугубо географическими факторами (К. Тейлор, Дж. Беккер и другие), то позднее, примерно с середины 1960-х гг., особенно с развитием географии населения, экономической географии, во внимание принимаются социальные, экономические и другие факторы. Именно в рамках этого подхода получили развитие такие методы анализа миграционного движения, как графический и картографический, разрабатывались первые миграционные модели Стоуффера, Зипфа и др.

Экологический подход включает *экологическое направление*, в разработке которого из отечественных ученых участвовал Р.В. Татевосов. Данное направление исследует взаимосвязи между миграциями населения и окружающей средой, и в частности, с точки зрения ее воздействия на миграционные потоки. Именно последнее обуславливает появление в 1990-х гг. концепции «экологической миграции» (экологические беженцы и переселенцы). Заметим также, что, по мнению ряда авторов, именно в рамках этого подхода была разработана одна из первых моделей миграции — модель Стоуффера (1940 г.).

Этнографический подход представлен *этнографическим*, или *этнологическим*, направлением. Глубокие исследования в данном направлении принадлежат В.И. Козлову, С.И. Бруку, В.А. Тишкову, А.В. Топилину и др.

Основная идея этого направления заключается в изучении миграции по этническому признаку, выделении определяющей роли того или иного

этноса в миграционных потоках и его воздействия на социально-экономическое и культурное развитие различных народов и диаспор. В последние годы в связи с усилением вынужденной миграции большое внимание уделяется ее этническим особенностям, в частности миграции русских.

Психологический подход. В рамках данного подхода можно выделить несколько направлений — стратификационная теория человеческого поведения, концепция совокупной мотивации и др. Но все их можно объединить одним понятием — *мотивационное (поведенческое) направление*, поскольку все они в большей или меньшей мере касаются разнообразных мотивов миграции, которыми руководствуются мигранты на всех стадиях миграционного процесса и изучение которых приобретает все большее значение.

Так, все большее развитие получает точка зрения, в соответствии с которой миграция рассматривается как способ удовлетворения определенных потребностей индивида или группы, как поведенческий акт, в котором главное место отводится механизму принятия решений.

Философский подход используется в концепции «*пассионарных толчков*», разработанной В.И. Вернадским, Л.Н. Гумилевым. В ее основе лежит концепция своеобразного обмена энергией между системой (человеческие сообщества или этносы) и внешней средой. Пассионарность как характеристика поведения представляет собой эффект избытка биохимической энергии живого вещества, порождающий изменения как в природной среде, так и в отношениях внутри человеческих сообществ — этносов. Именно лица, подпадающие под определение пассионариев, отличаются, в частности, очень активным миграционным поведением. При этом Л.Н. Гумилев связывает этот процесс с определенными периодами развития этносов, на каждом из которых меняется и миграция. Так, в инерционную стадию больших размеров достигает непосредственно внешняя миграция, т. е. въезд со стороны других этносов, а на стадии взрыва целесообразно говорить о внутренней миграции. Например, вторая половина XVI в. рассматривается рядом авторов как эпоха великого подъема пассионарной энергии великороссов, в результате которого никем не направляемая инициатива вольных людей дала России громадные приращения на востоке. Заметим, что, несмотря на множество вопросов, которые вызывает данная концепция, широкий философский взгляд на место человеческого общества в окружающем мире, по нашему мнению, представляет огромный интерес, особенно в свете гипотезы о существовании внеземных цивилизаций и различных теорий и гипотез о пространстве, в первую очередь социальном пространстве, и уже поэтому заслуживает дальнейших исследований в этой области.

Типологический подход имеет большое значение для теоретического обобщения научных работ, разработки понятийного аппарата и т. д. Здесь можно выделить два направления, и в оба большой вклад внесли от-

еественные ученые-теоретики: Т.И. Заславская, Л.Л. Рыбаковский, Б.С. Хорев, В.М. Моисеенко, И.Г. Ушкалов и др.

Понятийно-классификационное направление. Разработка понятийного аппарата и классификация миграционного движения представляется чрезвычайно важным научным направлением, учитывая, что, несмотря на попытки унифицировать основные понятия, например по международной миграции с 1891 г., до сих пор нет единого мнения даже по таким понятиям, как «эмигрант» и «иммигрант», как нет его и по многим другим категориям. Есть и определенные разногласия по самому понятию «миграция», а также «территориальная и пространственная мобильность». Термин «миграция», под которым ряд ученых понимает совокупность действий, связанных с межпоселенными передвижениями как на стадии принятия решения о миграции, так и на стадии приживаемости на новом месте или в новых условиях с учетом циркулярных передвижений, приобрел в настоящее время универсальный, обобщающий характер и в широком смысле, в частности Б.С. Хоревым, отождествляется с понятием «миграционное движение».

Что касается международной или межгосударственной миграции, то она представляет собой территориальные (пространственные) передвижения людей через государственные границы, связанные с изменением постоянного места жительства, обусловленным различными факторами (семейными, национальными, политическими и другими), или с пребыванием в стране выезда, имеющем длительный (более одного года), сезонный и маятниковый характер, а также с циркулярными поездками на работу, отдых, лечение и т. п.

Главными отличительными признаками международной миграции населения по сравнению с внутренней миграцией являются государственная граница, ее пересечение и соответствующий государственный контроль как за фактом самого передвижения через границу (и в стране выезда, и особенно в стране въезда), так и за последующим пребыванием в стране въезда, особенно в связи с трудоустройством.

Типологическое направление, которое может базироваться на различных подходах и учитывать разные критерии, обуславливающие миграционное движение (время, расстояние, причины, мотивы, цели, отношения между единицами анализа и т. д.), в настоящее время представлено уже достаточно большим количеством различных схем и теоретических разработок: от типологий с одновременным использованием большого числа разных критериев (например, типологии Хеберле — 1955 г., Петерсена — 1958 г.) или выделением типов миграции, отражающих адекватные каждому периоду социально-экономического развития интенсивность, главные направления, причины и последствия (Моисеенко — 1985 г.), до типологий, характерных для отдельных стран (Парнвелл — 1993 г.) или отдельных аспектов миграционных процессов (например, типология форм адаптации мигрантов

Портеса — 1989 г., типология миграционных форм и методов переселения Рыбаковского — 1990 г.). Многие из них можно рассматривать как необходимый инструмент для анализа разнообразных аспектов территориального движения населения, что способствует его лучшему объяснению.

Методологический подход включает в себя самостоятельные научные направления, получающие на современном этапе очень быстрое развитие. Вместе с тем он, как правило, осуществляется и используется в рамках других подходов, служит информационной и аналитической базой для них и основывается, собственно говоря, на тщательно разработанных научных теориях и концепциях.

Совершенствование источников статистической информации по миграции — одно из направлений методологического подхода.

Методы анализа — важное направление методологического подхода. К настоящему времени сложился достаточно проработанный методический аппарат анализа миграционного движения, особенно в отношении легальной постоянной миграции. В нем можно выделить следующие основные направления: 1) анализ величины и объема миграционных потоков; 2) анализ интенсивности этих потоков; 3) выявление их основных направлений; 4) анализ миграционного поведения и миграционных предпочтений.

В зависимости от наличия необходимой информации выделяют две группы методов. Первая группа основывается на прямых методах, опирающихся на текущую регистрацию миграционных потоков, суть которой заключается в непосредственной регистрации миграционных событий. Вторая группа методов, которые получили широкое распространение и которые в большинстве случаев носят расчетный характер, опирается на материалы переписей и выборочных обследований. Среди последних можно выделить, например, метод анализа компонентов (Дюранд), балансовый метод, который, в частности, широко используется при исследовании международной миграции, метод таблиц смертности и др.

Косвенные методы особую значимость приобретают при анализе нелегальной иммиграции, сезонной и маятниковой миграции. Среди методов, получивших развитие в последние годы, можно выделить биографический метод (Куржо), объектом приложения которого является не индивид, а общественная структура (семья, домохозяйство или «entourage» — окружающие). При этом наряду со статистическими и математическими методами изучения миграции получают распространение социологические методы, методы повторного исследования, экспертных оценок и др.

Разработанная классификация научных подходов в изучении миграции населения позволяет сделать ряд выводов.

Во-первых, она наглядно показывает, что миграция населения является одним из немногих (а, возможно, единственным) общественным явлением,

которое выступает объектом очень большого числа наук и анализ которого уже изначально предполагает комплексность в изучении. Вместе с тем только в отношении небольшого числа наук можно сказать, что миграция есть предмет их изучения. Ими, собственно говоря, в настоящее время являются экономическая наука, социология, география и демография. Причем очень важно отметить, что непосредственно предметом этих наук (именно предметом) является не миграционное движение во всем своем многообразии (и тем более не территориальное движение населения), а лишь отдельные его виды и категории.

Например, предметом демографии, на наш взгляд, может быть не миграция вообще, а лишь такой ее вид, как «безвозвратная миграция». Как более главенствующий классификация выделяет экономический подход в изучении миграции населения. Поэтому, во-вторых, следует сделать вывод о том, что о каких бы видах миграционного движения не шла речь, в конечном счете подавляющее их число обуславливается экономической необходимостью получить средства существования и в той или иной мере связано с рынком труда. Но последнее вовсе не означает, что все эти виды и категории миграционного движения являются непосредственно предметом экономической науки; таковой, на наш взгляд, выступает только экономическая миграция, и прежде всего миграция рабочей силы.

Неизбежно возникает вопрос, а предметом какой науки является миграционное движение в целом? Как ни парадоксально, но такой науки пока нет, но ее основы уже заложены в виде миграциологии. И это третий важный вывод, который мы можем сделать, исходя из классификации. Говоря о самостоятельной миграционной науке, мы имеем в виду не одно лишь из четырех, выделенных в миграционном подходе научных направлений — миграциологию, а именно всю совокупность его теорий и концепций, объединенных емким термином «миграциология». Другими словами, собственно миграционный подход постепенно наполняется отдельными научными концепциями и в этом смысле действительно можно выйти на обобщающую миграционную теорию.

Контрольные вопросы

1. Краткая история становления текущего учета миграции населения в России.
2. Понятия миграции населения в широком и узком смысле.
3. Принципы типологии миграции населения.
4. Виды миграции по признаку продолжительности.
5. Виды миграции по признаку целей.
6. Нелегальная миграция, причины и последствия.

7. Регистрация населения в России по месту проживания и месту пребывания для организации статистического учета миграции.
8. Основные источники данных о внутренней миграции населения.
9. Паспортная система и текущий учет миграционных процессов.
10. Организация текущего учета миграционных процессов. Учет прибывших и выбывших. Статистическое наблюдение.
11. Современные проблемы текущего учета миграции населения, полноты и достоверности данных.
12. Организация текущего статистического учета временной трудовой миграции.
13. Переписи населения и их роль в статистическом учете миграционных процессов населения.
14. Постановка вопросов для оценки миграции населения в переписях населения.
15. Вопросы первой Всероссийской переписи населения 1897 г. о миграции.
16. Итоги Всероссийской переписи населения 2010 г. о миграционных процессах в России.
17. Послевоенные всесоюзные переписи населения в СССР и изучение миграции населения.
18. Микроперепись 1994 г. и изучение миграционных процессов на постсоветском пространстве.
19. Всероссийская перепись населения 2010 г. и исследование миграционных процессов.
20. Характеристики миграционных процессов, изучаемые социологическими методами.
21. Роль обследований в изучении миграции населения.
22. Национальные обследования населения по проблемам миграции.
23. Локальные обследования населения по проблемам миграции.
24. Социологическое измерение миграции. Миграционная история населения.
25. Социологическое измерение миграции. Причины и факторы миграции.
26. Социологическое измерение миграции. Проблемы интеграции и адаптации.
27. Абсолютные показатели миграции.
28. Относительные показатели результативности и эффективности миграции населения.
29. Показатели миграции. Оценка интенсивности, миграционных связей регионов.
30. Оценка территориальной мобильности населения.
31. Методы косвенной оценки миграции.

32. Структурные показатели миграции населения.
33. Показатели для оценки использования внешней трудовой миграции на рынках труда.
34. Показатели для оценки использования труда нелегальных трудовых мигрантов.
35. Классификация факторов миграции населения.
36. Основные факторы и причины миграции населения.
37. Значение теоретических разработок по проблемам миграции населения для совершенствования статистического наблюдения миграции населения.
38. Теории миграции населения в рамках экономического подхода к исследованию миграции населения.
39. Теории миграции населения в рамках демографического подхода к исследованию миграции населения.
40. Теории миграции населения в рамках миграционного подхода к исследованию миграции населения.
41. Теории миграции населения в рамках социологического подхода к исследованию миграции населения.
42. Теории миграции населения в рамках системного подхода к исследованию миграции населения.
43. Теории миграции населения в рамках географического подхода к исследованию миграции населения.
44. Теории миграции населения в рамках психологического подхода к исследованию миграции населения.
45. Проблемы совершенствования системы источников статистической информации о миграции населения.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Краткие сведения о переписях населения

Дата	Страна	Единица наблюдения, категория переписываемого населения	Примечание
09.02.1897	Всеобщая перепись населения (Российская империя)	Хозяйство	Программа переписи включает социально-демографические характеристики; брачное состояние; место рождения; вероисповедание, родной язык, грамотность, занятие
28.08.1920	Перепись в Советской России (РСФСР)	Наличное население (в городах наличное и постоянное)	Полученные сведения характеризовали лишь примерно три четверти населения
15.03.1923	Перепись в Советской России (РСФСР)	Учету подлежат городское население	Программа схожа с предыдущей переписью. Впервые наряду с переписным листом используется и семейная карта
17.12.1926	Всеобщая перепись населения (СССР)	Наличное население (в городах наличное и постоянное)	Программа переписи несколько короче, чем в 1920 г., и более ориентирована на исследование демографических проблем (главным образом, семьи)
06.01.1937	Всеобщая перепись населения (СССР)	Наличное население	Итоги не подтвердили стремительного роста населения страны, и перепись была объявлена вредительской
17.01.1939	Всеобщая перепись населения (СССР)	Постоянное и наличное население	Проводилась по программе переписи 1926 года, за исключением вопросов о физических недостатках и психических заболеваниях; участи в войнах
15.01.1959	Всеобщая перепись населения (СССР)	Постоянное и наличное население	Программные вопросы практически полностью совпадают с вопросами переписи 1939 г.
15.01.1970	Всеобщая перепись населения (СССР)	Постоянное и наличное население	В отличие от предыдущих переписей появляются вопросы, затрагивающие проблему миграции (например, о продолжительности проживания в той или иной местности). Также впервые применяется выборочный метод (приняли участие 25% населения, а результаты распространялись на всю совокупность)

Окончание

Дата	Страна	Единица наблюдения, категория переписываемого населения	Примечание
17.01.1979	Всеобщая перепись населения (СССР)	Постоянное и наличное население	В выборочной части переписных листов отсутствуют вопросы, связанные с занятостью населения, но появляется вопрос, обращенный к женщинам, о числе рожденных детей. Появляются технические носители информации
02.01.1985	Всеобщее выборочное социально-демографическое обследование (микроперепись населения) (СССР)	Постоянное и наличное население	В выборочном исследовании приняло участие 5% населения. Программа исключала вопросы переписи населения 1979 г., но отсутствовали вопросы о родном языке, о месте работы и занятии, расширился круг вопросов о брачности и рождаемости. Появился вопрос о среднем месячном доходе населения. Данные микропереписи не распространялись на все население
12.01.1989	Всеобщая перепись (СССР)	Постоянное и наличное население	Появились вопросы, аналогичные переписи 1926 года, о жилищных условиях населения. В выборочном исследовании приняло участие 25% населения. Программа переписи дополнена вопросами о месте рождения и о типах поселения, в котором жил опрашиваемый до переезда в местность на момент опроса
14.02.1994	Всеобщее выборочное социально-демографическое обследование (микроперепись населения) (РФ)	Семья, постоянное и наличное население	В выборочном исследовании приняло участие 5% населения. Перечень вопросов значительно расширен, например, появился вопрос о разговорном языке; о состоянии в браке (зарегистрированный союз или нет); вопросы о планируемом и желаемом числе детей. Данные микропереписи не распространялись на все население
09.10.2002 14.10.2010	Всеобщие переписи населения (РФ)	Домохозяйство, постоянное население	Программа вопросов наиболее обширна по сравнению с предыдущими переписями. Расширен круг вопросов, связанных с миграцией, брачно-семейным состоянием населения и др. В выборочном исследовании приняло участие 25% населения.

В 1897 г. в городах применяется метод самоисчисления, на селе — опрос; 1920 — опрос, в городах допускается также метод самоисчисления; 1923, 1926, 1937, 1939, 1959 — опрос; 1970 — опрос, допускается также метод самоисчисления; 1979, 1985, 1989, 1994 — опрос; 2002—2010 — опрос, специально организованные пункты (в исключительных случаях телефонная связь).

Приложение 2

Табель (перечень) форм федерального статистического наблюдения, сбор и обработка данных по которым осуществляются в системе Федеральной службы государственной статистики, на 2017 г.

Код формы по ОКУД	Наименование формы, дата и № приказа Росстата о ее утверждении	Индекс формы	Периодичность	Кто представляет форму	Кому представляется форма	Срок представления формы
1	2	3	4	5	6	7
ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ						
Численность и состав населения						
0605001	Сведения об изменении численности и временно-половом составе населения в зонах радионуклидного загрязнения 02.07.2008 №153	П (Чернобыль)	Годовая	Органы местного самоуправления городов, поселков городского типа, сельских поселений (сельских администраций), отнесенных к территории радионуклидного заражения	Территориальному органу Росстата в субъекте Российской Федерации по установленному им адресу	20 марта
Естественное движение населения						
0605007	Сведения о родившихся 23.07.2015 №339	1-РОД	Месячная	Юридические лица - органы ЗАГСа субъекта Российской Федерации	Территориальному органу Росстата в субъекте Российской Федерации по установленному им адресу	На седьмой день после отчетного периода
0605008	Сведения об умерших 23.07.2015 №339	1-У	Месячная	Юридические лица — органы ЗАГСа субъекта Российской Федерации	Территориальному органу Росстата в субъекте Российской Федерации по установленному им адресу	На седьмой день после отчетного периода
0605009	Сведения о числе зарегистрированных браков 23.07.2015 №339	БР	Месячная	Юридические лица — органы ЗАГСа субъекта Российской Федерации	Территориальному органу Росстата в субъекте Российской Федерации по установленному им адресу	На седьмой день после отчетного периода
0605017	Сведения о зарегистрированных разводах 23.07.2015 №339	РЗ	Месячная	Юридические лица — органы ЗАГСа субъекта Российской Федерации	Территориальному органу Росстата в субъекте Российской Федерации по установленному им адресу	На седьмой день после отчетного периода

ФЕДЕРАЛЬНОЕ СТАТИСТИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

КОНФИДЕНЦИАЛЬНОСТЬ ГАРАНТИРУЕТСЯ ПОЛУЧАТЕЛЕМ ИНФОРМАЦИИ

Нарушение порядка представления статистической информации, а равно представление недостоверной статистической информации влечет ответственность, установленную статьей 13.19 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195-ФЗ, а также статьей 3 Закона Российской Федерации от 13.05.92 № 2761-1 "Об ответственности за нарушение порядка представления государственной статистической отчетности"

ВОЗМОЖНО ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ В ЭЛЕКТРОННОМ ВИДЕ

СВЕДЕНИЯ О РОДИВШИХСЯ
за _____ 20 ____ г.
(месяц)

Предоставляют: юридические лица - органы ЗАГСа субъекта Российской Федерации: - территориальному органу Росстата в субъекте Российской Федерации по установленному им адресу	Сроки предоставления на 7 день после отчетного периода	Форма № 1-РОД Приказ Росстата: Об утверждении формы от 23.07.2015 № 339 О внесении изменений (при наличии) от _____ № _____ от _____ № _____ Месячная
--	--	--

Наименование отчитывающейся организации _____		
Почтовый адрес _____		
Код формы по ОКУД	отчитывающейся организации по ОКПО	Код
1	2	3
0605007		4

Район (город) по месту регистрации

Наименование показателя	№ строки	1-ая запись	2-ая запись	3-ая запись	4-ая запись	5-ая запись
1	2	3	4	5	6	7
№ записи акта о рождении	1					
Дата регистрации: число, месяц, год	2					
Пол: муж. - 1, жен. - 2	3					
Дата рождения: число, месяц, год	4					
Место рождения: субъект Российской Федерации, город	5					
Количество родившихся детей: один - 1, двойня - 2, тройня - 3, четверня - 4 и т.д. до 8, неизвестно - 9	6					
Живорожденный - 0, мертворожденный - 1	7					
Причина мертворождения:						
а)	8					
б)	9					
в)	10					
г)	11					
д)	12					
Которым по счету родился ребенок у матери	13					
Масса тела ребенка при рождении	14					
Сведения об отце:						
Дата рождения: число, месяц, год	15					
Гражданство	16					
Место жительства: субъект Российской Федерации, район, город (внутригородской район, округ), штг, сельская администрация, сельский населенный пункт, улица, дом (корпус, строение)	17	код	код	код	код	код
Сведения о матери:						
Дата рождения: число, месяц, год	18					
Гражданство	19					

1	2	3	4	5	6	7
Место жительства: субъект Российской Федерации, район, город (внутригородской район, округ), штг, сельская администрация, сельский населенный пункт, улица, дом (корпус, строение)	20	код	код	код	код	код
Образование: профессиональное: высшее - 1, неполное высшее - 2, среднее - 3, начальное - 4; общее: среднее (полное) - 5, основное - 6, начальное - 7, не имеет начального образования - 8, неизвестно - 9	21					
Занятость: была занята в экономике: руководители и специалисты высшего уровня квалификации - 1, прочие специалисты - 2, квалифицированные рабочие - 3, неквалифицированные рабочие - 4, занятые на военной службе - 5; не была занята в экономике: пенсионеры - 6, студенты и учащиеся - 7, работавшие в личном подсобном хозяйстве - 8, безработные - 9, прочие - 10, не указано - 99	22					

1	2	3	4	5	6	7
Сведения об отце указаны на основании: свидетельства о заключении брака - 1; свидетельства об установлении отцовства - 2; заявления матери - 3; другое (отказной или найденный (покинутый) ребенок) - 7	23					
Дата заключения брака: число, месяц, год	24					
Место рождения отца: субъект Российской Федерации, город	25					
Место рождения матери: субъект Российской Федерации, город	26					

Справочно: общее количество родившихся _____ (чел.)
Всего листов _____

Должностное лицо, ответственное за предоставление статистической информации (лицо, уполномоченное предоставлять статистическую информацию от имени юридического лица)

_____ (должность)	_____ (Ф.И.О.)	_____ (подпись)
_____ (номер контактного телефона)	E-mail: _____	« _____ » _____ 20 _____ год (дата составления документа)

Указания по заполнению формы федерального статистического наблюдения

При составлении формы должна быть обеспечена полнота заполнения и достоверность содержащихся в ней статистических данных. Данные приводятся в тех единицах измерения, которые указаны в форме.

В адресной части формы указывается полное наименование отчитывающейся организации в соответствии с учредительными документами, зарегистрированными в установленном порядке, а затем в скобках – краткое наименование.

По строке «Почтовый адрес» указывается наименование субъекта Российской Федерации, юридический адрес с почтовым индексом.

В кодовой части формы в обязательном порядке проставляется код Общероссийского классификатора предприятий и организаций (ОКПО), направляемого (выдаваемого) организациям территориальными органами Росстата.

Отчет составляется органами, которые производят государственную регистрацию актов гражданского состояния.

Отдел ЗАГС районной (городской, районной в городе) администрации ежемесячно, не позднее 7 дня после отчетного периода, направляет форму № 1-РОД «Сведения о родившихся», включающую также и сведения о регистрации родившихся в поселковых и сельских администрациях, уполномоченных на регистрацию актов гражданского состояния, территориальному органу Федеральной службы государственной статистики в субъекте Российской Федерации по установленному им адресу.

Отчет представляется ежемесячно. В отчетность не включаются сведения восстановленных записей актов о рождении на основании решения суда, сведения записи актов о рождении в связи с усыновлением (удочерением) ребенка, а также сведения записей актов на достигших возраста одного года и более.

Строки 2—7, 15—20, 23 заполняются из соответствующих пунктов записи акта о рождении.

При этом в строках 3, 6, 7, 23 проставляют соответствующий код.

В строках 2, 4, 15, 18 даты заполняются цифрами, число, месяц и год разделяются точками. Число и месяц проставляется двумя знаками, год — четырьмя знаками. Например, если в записи акта дата рождения ребенка указана 25.07.2008, то в графе 4 должно быть указано 25.07.2008.

В строках 5, 25, 26 если место рождения - Российская Федерация, то указывается субъект Российской Федерации, город. Если место рождения — другое государство, то указывается название государства, город.

В строках 16, 19 гражданство записывается словами.
При заполнении граф 17, 20 — место жительства необходимо указать:

- субъект Российской Федерации, если другое государство, то указывается наименование государства;
- для городских населенных пунктов: наименование городского населенного пункта и внутригородского района (округа);
- для сельских населенных пунктов: наименование района, сельской администрации и сельского населенного пункта.

Для всех населенных пунктов указывается улица и дом.
Строки 8—12 (при мертворождении) заполняются из медицинского свидетельства о перинатальной смерти (форма № 106-2/у-08) пункт 23 а, б, в, г, д. Причины смерти записываются словами. Рядом проставляются соответствующие коды.

Строка 13 заполняется из медицинского свидетельства о рождении (форма № 103/у-08), пункт 10, при мертворождении — пункт 20 медицинского свидетельства о перинатальной смерти.

Строка 14 заполняется из медицинского свидетельства о рождении — пункт 16, при мертворождении — пункт 17 медицинского свидетельства о перинатальной смерти, указывается в граммах.

Строка 21 — образование матери заполняется из медицинского свидетельства о рождении, пункт 7 (при мертворождении — пункт 9), записывается словами и указывается соответствующий код.

Строка 22 — занятость матери заполняется из медицинского свидетельства о рождении, пункт 8, (при мертворождении — пункт 10), указывается соответствующий код. В случае получения матерью пенсии по инвалидности ставится код 10 (прочие).

Строка 23 — если сведения об отце указаны на основании: свидетельства о заключении брака ставится код 1; свидетельства об установлении отцовства – код 2; в случае регистрации рождения по заявлению матери независимо от наличия сведений об отце ставится код 3; при регистрации рождения найденного (подкинутого) ребенка, либо ребенка, оставленного матерью в роддоме (независимо состояла она в браке или нет) – ставится код 7 (не может быть при мертворождении).

В строке 24 указывается дата заключения брака (число, месяц, год), если сведения об отце указаны на основании свидетельства о заключении брака.

Если какие-либо сведения отсутствуют, то в соответствующей графоклетке проставляется прочерк.

На последнем листе отчета проставляется общее число родившихся за месяц, которое должно соответствовать количеству записей в отчете.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ СТАТИСТИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

КОНФИДЕНЦИАЛЬНОСТЬ ГАРАНТИРУЕТСЯ ПОЛУЧАТЕЛЕМ ИНФОРМАЦИИ

Нарушение порядка представления статистической информации, а равно представление недостоверной статистической информации влечет ответственность, установленную статьей 13.19 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195-ФЗ, а также статьей 3 Закона Российской Федерации от 13.05.92 № 2761-1 "Об ответственности за нарушение порядка представления государственной статистической отчетности"

ВОЗМОЖНО ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ В ЭЛЕКТРОННОМ ВИДЕ

СВЕДЕНИЯ ОБ УМЕРШИХ
за ____ 20 ____ г.
(месяц)

Предоставляют:
юридические лица - органы ЗАГС субъекта Российской Федерации:
- территориальному органу Росстата в субъекте Российской Федерации
по установленному им адресу

Сроки предоставления
на 7 день после
отчетного периода

Форма № 1-У
Приказ Росстата:
Об утверждении формы
от 23.07.2015 № 339
О внесении изменений (при наличии)
от ____ № ____
от ____ № ____
Месячная

Наименование отчитывающейся организации	
Почтовый адрес	
Код формы по ОКРУД	Код
1	3
2	4
0605008	

Район (город) по месту регистрации

Наименование показателя	№ строки	1-ая запись	2-ая запись	3-ая запись	4-ая запись	5-ая запись
1	2	3	4	5	6	7
№ записи акта о смерти	1					
Дата регистрации: число, месяц, год	2					
Дата рождения: число, месяц, год	3					
Место рождения: субъект Российской Федерации, город	4					
Пол: муж. - 1, жен. - 2	5					
Гражданство	6					
Семейное положение: состоял(а) в зарегистрированном браке - 1, не состоял(а) в зарегистрированном браке - 2, неизвестно - 9	7					
Образование: высшее - 1, неполное высшее - 2, среднее - 3, начальное - 4; общее: среднее (полное) - 5, основное - 6, начальное - 7, не имеет начального - 8, неизвестно - 9	8					
Занятость: был(а) занят(а) в экономике: руководители и специалисты высшего уровня квалификации - 1, прочие специалисты - 2, квалифицированные рабочие - 3, неквалифицированные рабочие - 4, занятые на военной службе - 5; не был(а) занят(а) в экономике: пенсионеры - 6, студенты и учащиеся - 7, работавшие в личном подсобном хозяйстве - 8, безработные - 9, прочие - 10, не указано - 99	9					

1	2	3	4	5	6	7
Последнее место жительства: субъект Российской Федерации, район, город (внутригородской район, округ), пгт, сельская администрация, сельский населенный пункт, улица, дом (корпус, строение)	10 код	код	код	код	код	код
Дата смерти: число, месяц, год	11					
Место смерти: субъект Российской Федерации, район, город (внутригородской район, округ), пгт, сельская администрация, сельский населенный пункт, улица, дом (корпус, строение)	12 код	код	код	код	код	код
Смерть наступила: на месте происшествия - 1, в машине скорой помощи - 2, в стационаре - 3, дома - 4, в другом месте - 5	13					
Для детей, умерших в возрасте до 1 года:						
Масса тела ребенка при рождении	14					
Каким по счету был ребенок у матери	15					
Возраст матери	16					
Смерть произошла: от заболевания - 1, несчастного случая, не связанного с производством - 2, несчастного случая, связанного с производством - 3, убийства - 4, самоубийства - 5, в ходе военных действий - 6, в ходе террористических действий - 7, род смерти не установлен - 8	17					
Причина смерти:						
а)	18					
б)	19					
в)	20					
г)	21					
д)	22					

1	2	3	4	5	6	7
П. Смерть в результате ДТП наступила: на 8 - 30 суток - 1, в течение 7 суток - 2	23					
Причина смерти установлена: врачом, только установившим смерть - 1, врачом, лечившим умершего (врачом акушером- гинекологом, принимавшим роды, врачом-неонатологом (педиатром), лечившим ребенка - для мертворожденных и умерших в возрасте до 7 дней) - 2, фельдшером (акушеркой) - 3, патологоанатомом - 4, судбно-медицинским экспертом - 5	24					
Серия, № медицинского свидетельства о смерти (перинатальной смерти):	25					
Дата выдачи: число, месяц, год	26					
Окончательное - 1, предварительное - 2	27					

Справочно: общее количество умерших _____ (чел.)
Всего листов _____

Должностное лицо, ответственное за
предоставление статистической информации
(лицо, уполномоченное предоставлять
статистическую информацию от имени
юридического лица)

(подпись)
« ____ » ____ 20 ____ год
(дата составления документа)

(Ф.И.О.)
E-mail: _____

(должность)
(номер контактного телефона)

**Указания по заполнению формы федерального
статистического наблюдения**

При составлении формы должна быть обеспечена полнота заполнения и достоверность содержащихся в ней статистических данных. Данные приводятся в тех единицах измерения, которые указаны в форме.

В адресной части формы указывается полное наименование отчитывающейся организации в соответствии с учредительными документами, зарегистрированными в установленном порядке, а затем в скобках – краткое наименование.

По строке «Почтовый адрес» указывается наименование субъекта Российской Федерации, юридический адрес с почтовым индексом.

В кодовой части формы в обязательном порядке проставляется код Общероссийского классификатора предприятий и организаций (ОКПО), направляемого (выдаваемого) организациям территориальными органами Росстата.

Отчет составляется органами, которые производят государственную регистрацию актов гражданского состояния.

Отдел ЗАГСа районной (городской, районной в городе) администрации ежемесячно, не позднее 7 дня после отчетного периода, направляет форму № 1-У «Сведения об умерших», включающую также и сведения о регистрации умерших в поселковых и сельских администрациях, уполномоченных на регистрацию актов гражданского состояния, территориальному органу Федеральной службы государственной статистики в субъекте Российской Федерации по установленному им адресу.

Отчет представляется ежемесячно. В отчетность не включаются сведения актовых записей на лиц, умерших и признанных умершими более года назад, а также восстановленные записи актов о смерти.

Строки 1—6, 10—12 заполняются из соответствующих пунктов записей актов о смерти. При этом в строке 5 указывается соответствующий код.

В строке 11 для лиц, признанных умершими по решению суда, датой смерти считается дата вступления решения суда в законную силу.

В строках 2, 3 и 11 даты заполняются цифрами, число месяца и год разделяются точкой. Число и месяц проставляется двумя знаками, год - четырьмя знаками. Например, если в записи акта дата рождения указана «5 июля 1952 года», то в строке 3 должно быть указано 05.07.1952.

В строке 4, если место рождения — Российская Федерация, то указывается субъект Российской Федерации, город. Если место рождения – другое государство, то указывается название государства, город.

В строке 6 гражданство записывается словами.

Строки 7—8, 13—26 заполняются из медицинского свидетельства о смерти (форма № 106/у-08).

Строки 7—8 заполняются из 12 и 13 пунктов медицинского свидетельства о смерти и записываются словами с указанием соответствующих кодов.

Строка 9 — занятость заполняется из медицинского свидетельства о смерти, пункт 14, указывается соответствующий код. Для детей, умерших

в возрасте до 7 дней указывается занятость матери на основании медицинского свидетельства о перинатальной смерти пункт 10. В случае получения матери пенсии по инвалидности ставится код 10 (прочие).

Строка 13 заполняется из медицинского свидетельства о смерти, пункт 9, указывается соответствующий код.

Строки 14—16 заполняются из медицинского свидетельства о смерти, пункта 11, подпунктов 1, 2, 4.

Строка 14 — указывается масса тела ребенка при рождении в граммах.

Строка 15 — цифрой каким по счету был ребенок у матери.

Строка 16 – возраст матери — цифрой указывается число полных лет.

Строка 17 заполняется на основании медицинского свидетельства о смерти, пункт 15, записывается словами и указывается соответствующий код.

Строки 18—23 заполняются из медицинского свидетельства о смерти, пункт 19 (пункт 23 медицинского свидетельства о перинатальной смерти) все заполненные врачом строки словами. Рядом проставляются соответствующие коды.

Строка 23 заполняется из медицинского свидетельства о смерти пункт 19 часть II (прочие важные состояния). В случае смерти в результате ДТП, если смерть наступила на 8—30 сутки (медицинское свидетельство пункт 20 код 1) указать код 1, если смерть наступила в течение 7 суток (медицинское свидетельство пункт 20 код 2 или код 1 и 2) указать код 2.

Строка 24 заполняется из медицинского свидетельства о смерти, пункт 17, указывается соответствующий код.

В строках 25—26 указывается серия, номер, дата выдачи медицинского свидетельства о смерти. Серия проставляется двумя цифрами и через пробел цифрами номер медицинского свидетельства (например, 45 23456).

В строке 27 заполняется кодами окончательное (1), или предварительное (2) медицинское свидетельство.

При заполнении строки 10 «последнее место жительства» необходимо указать:

- субъект Российской Федерации, если другое государство, то указывается наименование государства;
- для городских населенных пунктов: наименование городского населенного пункта и внутригородского района (округа);
- для сельских населенных пунктов: наименование района, сельской администрации и сельского населенного пункта.

Для всех населенных пунктов указывается улица и дом.

Для умерших в возрасте до 1 года указывается место жительства матери.

Для лиц, признанных умершими по решению суда, в строке 17 — код 8, в строках 24 и 27 ставится код 1.

Если какие-либо сведения отсутствуют, то в соответствующих графоклетках проставляется прочерк.

На последнем листе отчета проставляется общее число умерших, которое должно соответствовать количеству записей в отчете.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ СТАТИСТИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

КОНФИДЕНЦИАЛЬНОСТЬ ГАРАНТИРУЕТСЯ ПОЛУЧАТЕЛЕМ ИНФОРМАЦИИ

Нарушение порядка представления статистической информации, а равно представление недостоверной статистической информации влечет ответственность, установленную статьей 13.19 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195-ФЗ, а также статьей 3 Закона Российской Федерации от 13.05.92 № 2761-1 "Об ответственности за нарушение порядка представления государственной статистической отчетности"

ВОЗМОЖНО ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ В ЭЛЕКТРОННОМ ВИДЕ

СВЕДЕНИЯ О ЧИСЛЕ ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫХ БРАКОВ
за ____ 20 ____ г.
(месяц)

Форма № БР
Приказ Росстата:
Об утверждении формы
от 23.07.2015 № 339
О внесении изменений (при наличии)
от ____ № ____
от ____ № ____
Месяцная

Предоставляют:
юридические лица - органы ЗАГС субъекта Российской Федерации;
- территориальному органу Росстата в субъекте Российской Федерации
по установленному им адресу

Сроки предоставления
на 7 день
после отчетного периода

Наименование отчитывающейся организации

Почтовый адрес

Код
формы
по ОКУД

отчитывающейся организации
по ОКПО

Код

1 2 3 4

0605009

Район (город) по месту регистрации _____

Наименование показателя	№ строки	1-ая запись	2-ая запись	3-ая запись	4-ая запись	5-ая запись
1	2	3	4	5	6	7
№ записи акта о заключении брака	1					
Дата регистрации: число, месяц, год	2					
Сведения о заключивших брак						
ОН						
Дата рождения: число, месяц, год	3					
Возраст	4					
Место рождения: субъект Российской Федерации, город	5					
Гражданство	6					
Место жительства: субъект Российской Федерации, район, город (внутригородской район, округ), пгт, сельская администрация, сельский населенный пункт, улица, дом (корпус, строение)	7	код	код	код	код	код
Семейное положение: в браке не состоял - 2, разведен - 4, вдов - 3	8					
Национальность	9					
Образование: профессиональное: высшее - 1, неполное высшее - 2, среднее - 3, начальное - 4; общее: среднее (полное) - 5, основное - 6, начальное - 7, не имеет начального - 8, неизвестно - 9	10					
ОНА						
Дата рождения: число, месяц, год	11					
Возраст	12					
Место рождения: субъект Российской Федерации, город	13					
Гражданство	14					
Место жительства: субъект Российской Федерации, район, город (внутригородской район, округ), пгт, сельская администрация, сельский населенный пункт, улица, дом (корпус, строение)	15	код	код	код	код	код
Семейное положение: в браке не состояла - 2, разведена - 4, вдова - 3	16					

1	2	3	4	5	6	7
Национальность	17					
Образование: профессиональное: высшее - 1, неполное высшее - 2, среднее - 3, начальное - 4; общее: среднее (полное) - 5, основное - 6, начальное - 7, не имеет начального - 8, неизвестно - 9	18					
Число общих детей до 18 лет у лиц, вступивших в брак	19					

Справочно: общее количество зарегистрированных браков _____ (сд.)
Всего листов _____

Должностное лицо, ответственное за предоставление статистической информации (лицо, уполномоченное предоставлять статистическую информацию от имени юридического лица)

(должность)
E-mail: _____
(номер контактного телефона)

(Ф.И.О.)
« ____ » ____ 20 ____ год
(полный)
(дата составления документа)

Указания по заполнению формы федерального статистического наблюдения

При составлении формы должна быть обеспечена полнота заполнения и достоверность содержащихся в ней статистических данных. Данные приводятся в тех единицах измерения, которые указаны в форме.

В адресной части формы указывается полное наименование отчитывающейся организации в соответствии с учредительными документами, зарегистрированными в установленном порядке, а затем в скобках – краткое наименование.

По строке «Почтовый адрес» указывается наименование субъекта Российской Федерации, юридический адрес с почтовым индексом.

В кодовой части формы в обязательном порядке проставляется код Общероссийского классификатора предприятий и организаций (ОКПО), направляемого (выдаваемого) организациям территориальными органами Росстата.

Отчет составляется органами, которые производят государственную регистрацию актов гражданского состояния.

Отдел ЗАГС районной (городской, районной в городе) администрации ежемесячно, не позднее 7 дня после отчетного периода, направляет форму № БР «Сведения о зарегистрированных браках», включающую также и сведения о регистрации брака в поселковых и сельских администрациях, уполномоченных на регистрацию актов гражданского состояния, территориальному органу Федеральной службы государственной статистики в субъекте Российской Федерации по установленному им адресу.

Отчет представляется ежемесячно. В отчетность не включаются восстановленные записи актов о заключения брака.

Строки 1—19 заполняются из соответствующих пунктов записей актов о заключении брака.

При этом в строках 7, 15 указывают соответствующий код.

В строках 2, 3, 11, даты заполняются цифрами, число, месяц и год разделяются точками. Число и месяц проставляется двумя знаками, год – четырьмя знаками. Например, если в записи акта о заключении брака дата рождения невесты указана 25 июля 1988 г., то в строке 9 должно быть указано 25.07.1988.

В строках 5, 13, если место рождения — Российская Федерация, то указывается субъект Российской Федерации, город. Если место рождения — другое государство, то указывается название государства, город.

Строки 8, 16 заполняются на основе данных графы 10 или 11 записи акта о заключении брака. Если графа 11 записи акта о заключении брака не заполнена, то указывается — в браке не состоял (а) — 2, если заполнен пункт а), то указывается — разведен (а) — 4, если заполнен пункт б), то указывается — вдов (а) — 3.

В строках 6, 9, 14, 17 гражданство и национальность записываются словами.

Строки 10, 18 – образование записывается словами и указывается соответствующий код.

Строка 19 заполняется из документов, удостоверяющих личность вступающих в брак. Число общих детей до 18 лет заполняется цифрами.

При заполнении строк 7, 15 — место жительства необходимо указать: – субъект Российской Федерации, если другое государство, то указывается наименование государства;

– для городских населенных пунктов: наименование городского населенного пункта и внутригородского района (округа);

– для сельских населенных пунктов: наименование района, сельской администрации и сельского населенного пункта.

Для всех населенных пунктов указывается улица и дом.

Если какие-либо сведения отсутствуют, то в соответствующей графоклетке проставляется прочерк.

На последнем листе отчета проставляется общее число зарегистрированных браков за месяц, которое должно соответствовать количеству записей в отчете.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ СТАТИСТИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

КОНФИДЕНЦИАЛЬНОСТЬ ГАРАНТИРУЕТСЯ ПОЛУЧАТЕЛЕМ ИНФОРМАЦИИ

Нарушение порядка предоставления статистической информации, а равно представление недостоверной статистической информации влечет ответственность, установленную статьей 13.19 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195-ФЗ, а также статьей 3 Закона Российской Федерации от 13.05.92 № 2761-1 "Об ответственности за нарушение порядка представления государственной статистической отчетности"

ВОЗМОЖНО ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ В ЭЛЕКТРОННОМ ВИДЕ

СВЕДЕНИЯ О ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫХ РАЗВОДАХ
за ____ 20 ____ г.
(месяц)

Предоставляют: юридические лица - органы ЗАГС субъекта Российской Федерации: - территориальному органу Росстата в субъекте Российской Федерации по установленному им адресу	Сроки предоставления на 7 день после отчетного периода
--	--

Форма № РЗ
Приказ Росстата:
Об утверждении формы
от 23.07.2015 № 339
О внесении изменений (при наличии)
от ____ № ____
от ____ № ____
Месячная

Наименование отчитывающейся организации	
Почтовый адрес	
Код формы по ОКУД	Код отчитывающейся организации по ОКПО
1	2
0605017	3
	4

Район (город) по месту регистрации

Наименование показателя	№ строки	1-ая запись	2-ая запись	3-ая запись	4-ая запись	5-ая запись
1	2	3	4	5	6	7
№ записи акта о расторжении брака	1					
Дата регистрации: число, месяц, год	2					
Сведения о расторгнувших брак ОН						
Дата рождения: число, месяц, год	3					
Место рождения: субъект Российской Федерации, город	4					
Гражданство	5					
Место жительства: субъект Российской Федерации, район, город (внутригородской район, округ), нпг, сельская администрация, сельский населенный пункт, улица, дом (корпус, строение)	6	код	код	код	код	код
Национальность	7					
Образование: профессиональное: высшее - 1, неполное высшее - 2, среднее - 3, начальное - 4; общее: среднее (полное) - 5, основное - 6, начальное - 7, не имеет начального - 8, неизвестно - 9	8					
Расторгается брак: первый - 1, повторный - 2	9					
ОНА						
Дата рождения: число, месяц, год	10					
Место рождения: субъект Российской Федерации, город	11					
Гражданство	12					
Место жительства: субъект Российской Федерации, район, город (внутригородской район, округ), нпг, сельская администрация, сельский населенный пункт, улица, дом (корпус, строение)	13					
Национальность	14					

1	2	3	4	5	6	7
Образование: профессиональное: высшее - 1, неполное высшее - 2, среднее - 3, начальное - 4; общее: среднее (полное) - 5, основное - 6, начальное - 7, не имеет начального - 8, неизвестно - 9	15					
Расторгается брак: первый - 1, повторный - 2	16					
Дата прекращения брака: число, месяц, год	17					
Дата составления записи акта о заключении расторгнутого брака: число, месяц, год	18					
Число общих детей до 18 лет у лиц, расторгнувших брак	19					

Справочно: общее количество расторгнутых браков _____ (сл.)
Всего листов _____

Должностное лицо, ответственное за
предоставление статистической информации
(лицо, уполномоченное предоставлять
статистическую информацию от имени
юридического лица)

(должность)

(Ф.И.О.)

E-mail:

(номер контактного телефона)

« ____ » ____ 20 ____ год
(дата составления документа)

Указания по заполнению формы федерального
статистического наблюдения

При составлении формы должна быть обеспечена полнота заполнения и достоверность содержащихся в ней статистических данных. Данные приводятся в тех единицах измерения, которые указаны в форме.

В адресной части формы указывается полное наименование отчитывающейся организации в соответствии с учредительными документами, зарегистрированными в установленном порядке, а затем в скобках — краткое наименование.

По строке «Почтовый адрес» указывается наименование субъекта Российской Федерации, юридический адрес с почтовым индексом.

В кодовой части формы в обязательном порядке проставляется код Общероссийского классификатора предприятий и организаций (ОКПО), направляемого (выдаваемого) организациям территориальными органами Росстата.

Отчет составляется органами, которые производят государственную регистрацию актов гражданского состояния.

Отдел ЗАГСа районной (городской, районной в городе) администрации ежемесячно, не позднее 7 дня после отчетного периода, направляет форму № РЗ «Сведения о зарегистрированных разводах», включающую также и сведения о расторжении брака, в поселковых и сельских администрациях, уполномоченных на регистрацию актов гражданского состояния, территориальному органу Федеральной службы государственной статистики в субъекте Российской Федерации по установленному им адресу.

Отчет представляется ежемесячно. В отчетность не включаются только восстановленные записи актов о расторжении брака.

Строки 1—19 заполняются из соответствующих пунктов записей актов о расторжении брака. При этом в строках 6 и 13 указывается соответствующий код.

В строках 2, 3, 10, 17, 18 даты заполняются цифрами, число месяц и год разделяются точкой. Число и месяц проставляется двумя знаками, год — четырьмя знаками. Например, если в записи акта дата рождения указана «5 июля 1952 года», то в строке 3 должно быть указано 05.07.1952.

В строках 4, 11 если место рождения — Российская Федерация, то указывается субъект Российской Федерации, город. Если место рождения — другое государство, то указывается название государства, город.

В строках 5, 7, 12, 14 гражданство и национальность записываются словами.

Строки 8, 15 — образование — записывается словами и указывается соответствующий код.

Строки 9, 16 — расторгается брак — первый — 1, повторный — 2 — указывается соответствующий код.

Строка 19 заполняется из документов, удостоверяющих личность расторгнувших брак. Число общих детей до 18 лет заполняется цифрами.

При заполнении строк 6, 13 «Место жительства» необходимо указать:

– субъект Российской Федерации, если другое государство, то указывается наименование государства;

– для городских населенных пунктов: наименование городского населенного пункта и внутригородского района (округа);

– для сельских населенных пунктов: наименование района, сельской администрации и сельского населенного пункта.

Для всех населенных пунктов указывается улица и дом.

Если какие-либо сведения отсутствуют, то в соответствующих графоклетках проставляется прочерк.

На последнем листе отчета проставляется общее число зарегистрированных расторгнутых браков, которое должно соответствовать количеству записей в отчете.

ЛИТЕРАТУРА

ФЕДЕРАЛЬНЫЕ ЗАКОНЫ И ПОСТАНОВЛЕНИЯ ПРАВИТЕЛЬСТВА РФ

1. Федеральный закон от 15.11.1997 № 143 «Об актах гражданского состояния».
2. Федеральный закон от 20.12.2012 № 273 (ред. от 03.07.2016) «Об образовании в Российской Федерации».
3. Федерального закона от 25 января 2002 № 8 «О Всероссийской переписи населения».
4. Постановление Правительство Российской Федерации от 21.11.2013 № 1049 «Об утверждении правил представления органами записи актов гражданского состояния сведений о государственной регистрации рождения, смерти, заключения и расторжения брака в Федеральную службу государственной статистики».
5. Постановление Правительства РФ от 27.11.2010 № 946 «Об организации в Российской Федерации системы федеральных статистических наблюдений по социально-демографическим проблемам и мониторинга экономических потерь от смертности, заболеваемости и инвалидизации населения».
6. Постановление Правительства РФ от 23.12.2009 № 1074 «Об организации Всероссийской переписи населения 2010 г.».
7. Инструментарий для модульных обследований при проведении обследования рабочей силы (рынка труда) с учетом Рекомендаций 19-й Международной конференции статистиков труда (МКСТ) // Развитие статистики труда в регионе СНГ. М. : Статкомитет СНГ, 2016.
8. Официальная статистическая методология формирования системы показателей трудовой деятельности, занятости и неиспользования рабочей силы, рекомендованных 19-й Международной конференцией статистиков труда (утв. приказом Росстата от 31.12.2015 № 680).

9. Принципы и рекомендации в отношении переписей населения и жилого фонда. ООН, 2009.
10. Рекомендации по статистике международной миграции. ООН, 1998.

МОНОГРАФИИ, УЧЕБНИКИ И УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ

1. Билсборроу Р.Е. Статистика международной миграции. М. : Академия, 1999.
2. Борисов В.А. Демография. М. : NOTA BENE, 1999, 2001, 2003.
3. Борисов В.А., Синельников А.Б. Брачность и рождаемость в России: демографический анализ. М. : НИИ семьи, 1995.
4. Боярский А.Я. Статистика населения. М. : В/О «Союзоргучет». Редакционно-издательское управление, 1938.
5. Бутов В.И. Демография : учеб. пособие ; под ред. В.Г. Игнатова. М. : МарТ, 2003.
6. Вечканов Г.С. Миграция трудовых ресурсов в СССР. Л. : ЛГУ, 1981.
7. Воробьева О.Д., Багат А.В., Долбик-Воробей Т.А., Киселева Г.П. Практикум по статистике населения и демографии : учеб. пособие ; под ред. О.Д. Воробьевой. М. : Финансы и статистика, 2013.
8. Гаспарян Ю.А. Семья на пороге XXI века (социологические проблемы). СПб. : Петрополис, 1999.
9. Гозулов А.И. Переписи населения земного шара. М. : Статистика, 1970.
10. Демография : учеб. пособие ; под ред. В.Г. Глушковой, О.Б. Хоревой. 8-е изд., перераб. и доп. М. : КНОРУС, 2016.
11. Демография и статистика населения : учебник ; под ред. И.И. Елисеевой. М. : Финансы и статистика, 2006.
12. Ионцев В.А. Международная миграция населения: теория и история изучения. М. : Диалог – МГУ, 1999.
13. Курман М.В. Статистика миграции населения. М., 1973.
14. Курс демографии ; под ред. проф. А.Я. Боярского. М. : Статистика, 1967.
15. Медков В.М. Демография : учебник. 2-е изд. М. : ИНФРА-М, 2007.
16. Методология и методы изучения миграционных процессов : междисциплинарное учеб. пособие ; под ред. Ж. Зайончковской, И. Молодиковой, В. Мукомеля. М. : Центр миграционных исследований, 2007.
17. Миграция населения: теория и политика : учеб. пособие/О.Д. Воробьева, А.В. Топилин, В.И. Мукомель, А.А. Гребенюк [и др.]. М. : Экономическое образование, 2012.
18. Моисеенко В.М. Внутренняя миграция населения. М. : Экономический факультет МГУ, ТЕИС, 2004.
19. Население СССР: По данным Всесоюзной переписи населения 1989 г. Госкомстат СССР. М. : Финансы и статистика, 1990.

20. Переведенцев В.И. Методы изучения миграции населения. М. : Наука, 1975.
21. Практическая демография ; под ред. Л.Л. Рыбаковского. М. : ЦСП, 2005.
22. Россет Э. Старение населения – демографическая проблема XX в. // Проблемы народонаселения. М. : ПРОГРЕСС, 1977.
23. Рыбаковский Л.Л. Региональный анализ миграций. М. : Статистика, 1973.
24. Статистика. Базовый курс : учебник для бакалавров ; под ред. И.И. Елисеевой. М. : Юрайт, 2011.
25. Статистика населения с основами демографии : учебник/Г.С. Кильдишев, Л.Л. Козлова, С.П. Ананьева [и др.]. М. : Финансы и статистика, 1990.
26. Топилин А.В. Территориальное перераспределение трудовых ресурсов в СССР. М. : Экономика, 1975.
27. Этнологический мониторинг переписи населения ; под ред. В.В. Степанова. М. : ИЭА РАН, 2011.
28. Юдина Т.Н. Миграция: словарь основных терминов : учеб. пособие. М. : Издательство РГСУ : Академический проект, 2007.

СТАТЬИ

1. Антонов А.И., Медков В.М., Нетрусов М.А. Демография семьи — проблемы моделирования семейного цикла жизни // Вестник Московского университета. Серия 18. Социология и политология. М., 1997. № 2. С. 97—108.
2. Белякова Е. Брак и развод в России XIX века // Первое сентября. 2001. № 15.
3. Гаврилова Т.М. Факторы, обуславливающие миграцию населения. [www//gavrilova-ru-factory.pdf](http://gavrilova-ru-factory.pdf)
4. Долбик-Воробей Т.А. Переписи населения: вчера и сегодня // Научное обозрение. Серия 2 «Гуманитарные науки». 2012. № 5. С. 71—80.
5. Долбик-Воробей Т.А., Комельков М.В. Социально-экономическое положение РФ за последнее десятилетие двадцать первого века // Экономика и предпринимательство. 2017. № 2-1 (79-1). С. 789—794.
6. Заславская Т.И., Рыбаковский Л.Л. Процессы миграции и их регулирование в социалистическом обществе // Социологические исследования. 1978. № 1. С. 64.
7. Захаров С.В. Потенциал структурных факторов роста рождаемости исчерпан? // Демоскоп. № 731—732, 5—18.06.2017, 19.06.—31.07.2017.
8. Мкртчян Н. Статистические источники информации о миграции населения в России // URL: <http://www.demoscope.ru/weekly/2008/0335/analit02.php>
9. Филиппов Н.Н., Сурков В.А. Проблемы формирования трудовых ресурсов села // Труды. Вып. 4. Свердловск, 1972.
10. Щербакова Е., Козлов В. Население России по прогнозам ООН // Демоскоп. № 717—718. 20.02—05.03.2017. URL: <http://demoscop.ru>

СЛОВАРИ, БЮЛЛЕТЕНИ

1. Демографический понятийный словарь ; под ред. Л.Л. Рыбаковского. М. : Центр социального прогнозирования, 2003.
2. Народонаселение. Энциклопедический словарь ; гл. ред. Г.Г. Меликьян. М. : Большая Российская энциклопедия, 1994.
3. Социологическая энциклопедия. М. : Мысль, 2003. Т. 1—2.
4. Демографический ежегодник России. 2015. М. : Росстат, 2015.
5. Индикаторы образования: 2016. Стат. сб. М. : НИУ ВШЭ, 2016.
6. Российский статистический ежегодник. 2015. М. : Росстат, 2015.
7. Россия в цифрах: 2016. Стат. сб. М. : Росстат, 2016.
8. Россия и страны мира. 2016: Стат. сб./Росстат. М., 2016.
9. Социально-экономическое положение России: 2016 год (уточненные итоги). М. : Росстат, 2016.
10. Бюллетень «Естественное движение населения Российской Федерации в 2010 году».
11. Бюллетень «Естественное движение населения Российской Федерации в 2015 году».
12. Выборочное наблюдение репродуктивных планов населения в 2012 году – аналитический отчет // URL: <http://www.gks.ru>

ИНТЕРНЕТ-САЙТЫ

URL: http://rusnacia.ru/migraciya_naseleniya_2-tipologiya_i_vidy_migracii.html

Федеральная служба государственной статистики. www.gks.ru

Официальный сайт Всероссийской переписи населения 2002. www.perepis2002.ru www.perepis2010.ru

URL: <http://demoscop.ru>

URL: <http://www.gks.ru>